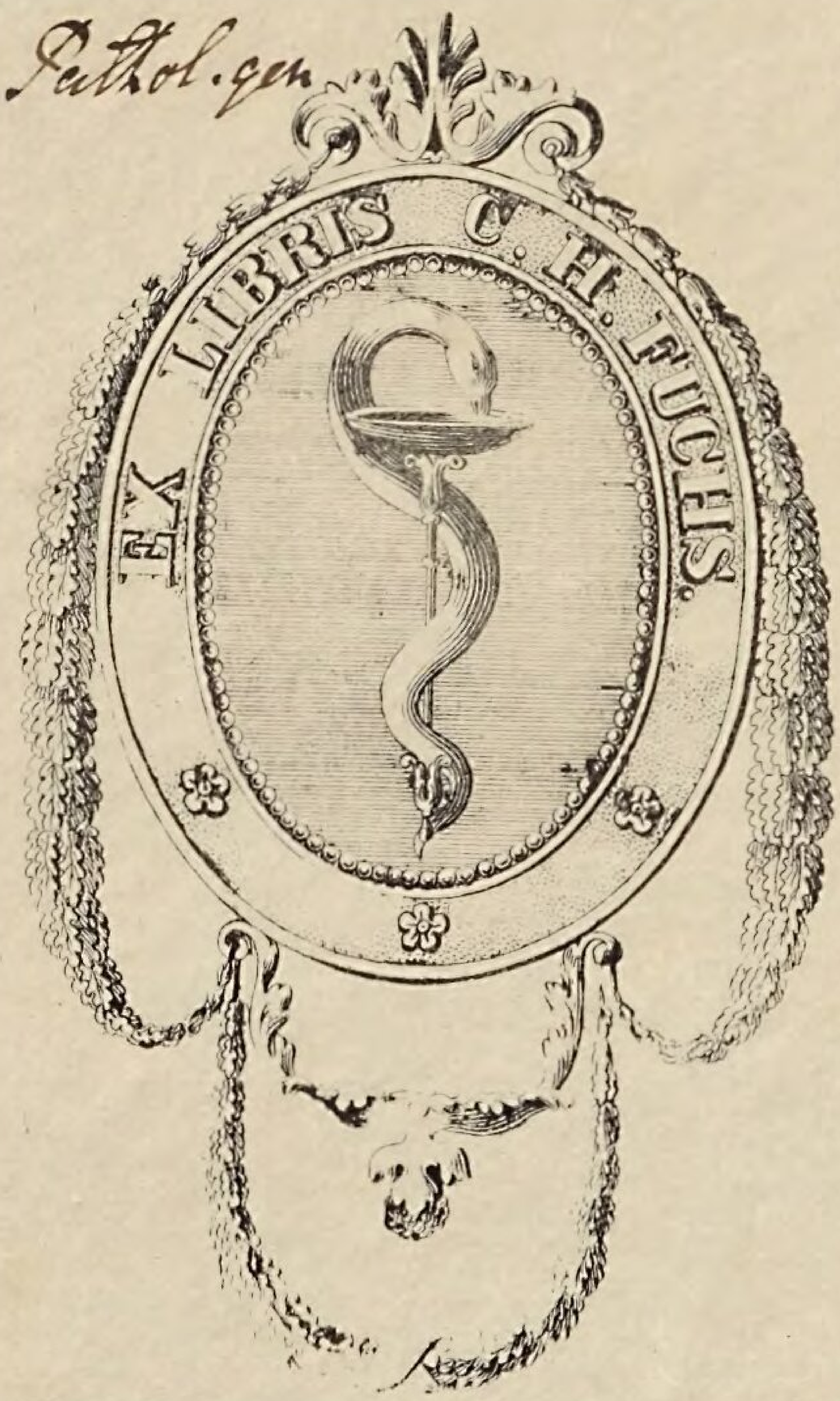
~~L. L. IX. 43/c.~~

Pathol. gen.



M. e. 235/3

Pathogenie,

von

Dr. Moritz Ernst Adolph Naumann,

Professor der Medicin zu Bonn.

Dritte und letzte Fortsetzung.

Berlin,

bei Rücker und Püchler.

1844.

Vorrede.

Endlich ist es mir gelungen, dieses bereits vor mehreren Jahren begonnene Werk zum Abschluss zu bringen. Dasselbe würde früher vollendet worden sein, wenn ich nicht durch die Führung des Rectorates ein ganzes Jahr von jeder literärischen Thätigkeit abgehalten worden wäre.

Die Elementarformen des Erkrankens, welche, nach den Resultaten der von mir angestellten Untersuchungen, als integrirende Bestandtheile concreter Krankheitszustände sich unterscheiden lassen, sind jetzt insgesammt, der Reihe nach, der Betrachtung unterworfen worden. Sie bilden folgende Gruppen, deren jede hinsichtlich der möglichen Offenbarungsweisen einer Mehrzahl entspricht: 1) Symphoresen (Congestionen). 2) Plethoren. 3) Hämorrhagieen. 4) Phlogosen. 5) Anhämieen. 6) Neurosen. 7) Spasmosen. 8) Encephalosen. 9) Pyrexieen. 10) Kachexieen. 11) Dystrophieen. 12) Paralysen. 13) Psychopathieen. Die vier letzten Gruppen bilden den Inhalt dieser Abtheilung.

Durchweg habe ich mich an dasjenige gehalten, was der Erfahrung gemäss ist. Dass allgemein beglaubigte Thatsachen solchen Angaben vorgezogen wurden, die entweder noch streitig sind, oder die eine blos individuelle Geltung besitzen, dürfte kaum getadelt werden. Durch das Streben, die Verknüpfung und den Zusammenhang des Thatsächlichen

kennen zu lernen, entstehen Theorieen. Es versteht sich mithin von selbst, dass eine Pathogenie ohne Theorie gar nicht gedacht werden kann.

Auch nach mehrjähriger Prüfung muss ich mich immer wieder zu der in diesem Buche aufgestellten Theorie, als einer naturgemässen, bekennen. Allerdings mag auch sie im Einzelnen vom Irrthume nicht frei geblieben sein. Im Wesentlichen bietet sie gewiss eine brauchbare Grundlage für neue und erspriessliche Forschungen auf diesem Gebiete dar, und enthält manche Materialien zu einer künftigen bessern Theorie.

In der Einleitung zu diesem Werke ist vielleicht Manches zu scharf betont, und hin und wieder eine Erklärung versucht worden, zu welcher der gegenwärtige Standpunkt unserer Kenntnisse noch kein unbestreitbares Recht giebt. Aber ich finde nicht, dass in ihr Sätze enthalten sind, die mit allgemein anerkannten Thatsachen im Widerspruch sich befinden. Eine kurze, und wie ich glaube nicht unwissenschaftliche Begründung meiner Theorie des Ernährungsprozesses findet sich in diesem Bande (§. 268.). — In einigen speciellen Darstellungen, z. B. in der des Tetanus und des Wechselfiebers, hätte ich klarer und bestimmter mich ausdrücken können. Indessen ist meine Ansicht über die Natur dieser Krankheiten wesentlich unverändert geblieben. Dagegen halte ich die Erklärung der Phänomene der Spinalirritation (Pathogenie. 1840. S. 564.) für zu künstlich und gezwungen. Aber auch alle mir bekannt gewordene Theorieen über diesen Gegenstand scheinen an den nämlichen Gebrechen zu leiden.

Ich stelle mir die Sache, deren Grund höchst

einfach sein dürfte, folgendermaassen vor: Wirkliche Spinalirritation (denn nicht jede Schmerzhaftigkeit des Rückens gehört hierher) wird selten bei Männern beobachtet, und kommt auch bei Kindern nicht gerade oft vor. Am häufigsten zeigt sie sich bei Weibern vom ersten Beginnen der Pubertät bis zum Aufhören der Katamenien. Doch pflegen Bäuerinnen, so wie diejenigen Städterinnen, die schwere Handarbeit verrichten, von diesem Uebel verschont zu bleiben. Ausgebildete Exemplare von Spinalirritation gehören überhaupt zu den Seltenheiten. Sie finden sich unter den verweichlichten Bewohnerinnen grösserer Städte, namentlich unter denen, die seit Jahren sich fest zu schnüren gewohnt gewesen waren. Bei solchen Individuen ist nicht immer die Empfänglichkeit erhöht. Aber die Resistenzkraft des Nervensystemes zeigt sich vermindert, wogegen seine Afficirbarkeit bedeutend zugenommen hat. Auch das Gehirn ist um vieles afficirbarer geworden, und dadurch können manche Leiden veranlasst werden; obgleich man nicht berechtigt ist ein wirkliches Erkranken des Gehirnes anzunehmen. Es wird hinreichend sein, an das sogenannte nervöse Kopfweh (Migräne) zu erinnern, das nicht selten in Gesellschaft von zahlreichen schmerzhaften Sensationen und Functionsanomalieen in andern Organen auftritt. Dieser nervöse Kopfschmerz kommt viel häufiger vor als die Spinalirritation; doch können beide Symptome auch mit einander verbunden sein. Manchmal beschränkt sich die Cephalalgie auf einzelne Stellen des Kopfes, und es gelingt vorzüglich dann sehr häufig, durch einen stärkern Druck wider dieselben, einen wohl mehrstündigen Anfall des alten Kopfleidens zurückzurufen,

und Uebelkeit oder andere Beschwerden zu verursachen.

Es kann aber auch geschehen, dass unter begünstigenden Umständen (und gewiss übt in dieser Hinsicht übermässiges Schnüren einen besondern Einfluss aus) die besprochene Afficirbarkeit im Rückenmarke noch überwiegender wird als im Gehirne, ja, dass sie fast ausschliessend auf das Rückenmark beschränkt bleibt. Diese zunehmende Verletzbarkeit hat gesteigerte Empfindlichkeit zur Folge, und setzt sich allmälig nicht allein auf die Wirbelknochen, sondern auch auf die sie bedeckende Haut fort. In gleicher Weise sehen wir, dass ein Knochen beim Erkranken seiner Markhaut schmerzhaft werden, und dass selbst die überkleidende Haut an der Empfindlichkeit des unterhalb befindlichen Knochens Antheil nehmen kann. Es ist dieses nicht zu verwundern; denn obgleich das Verhältniss des Rückenmarkes zum Rückgrathe ein ganz anderes ist, als die Beziehung des Knochenmarkes zur Knochensubstanz, so ist doch nicht zu läugnen, dass jene in ihrer Vereinigung wiederum ein Ganzes bilden, und als solches aufgefasst werden können. Jeder von diesen Theilen vermag allein zu erkranken; so dass die Aeusserungen der Krankheit in dem andern gar nicht hervortreten, auf ihn sich nicht erstrecken. Es kann aber auch die Afficirbarkeit des Ganzen eine gleichförmige und gemeinschaftliche sein, oder aus der nämlichen Quelle hervorgehen, und es muss dann jede verstärkte Aeusserung derselben in einem Theile, im Ganzen widerhallen. Indem man daher einen Druck gegen einen Wirbelknochen ausübt, so offenbart sich die hier erhöhte Empfindlichkeit sogleich auch im Rückenmarke; denn es ist der lei-

dende Zustand des Ganzen, der, wo es sei, schärfer hervortretend, auch unmittelbar in seiner Allgemeinheit gesteigert sich offenbart. Die Afficirbarkeit kann dann im Rückenmarke auf einmal so bedeutend sich äussern, dass auch die Innervation in der Richtung der daselbst entspringenden Nerven plötzlich erschwert werden muss. Dieser Umstand ist hinreichend, um augenblickliche Functionsanomalieen in entfernten Theilen hervorzurufen, in deren Folge leicht auch centripetale Nerven schmerzhafte Sensationen zu vermitteln vermögen. Am stärksten äussert sich die Spinalirritation gewöhnlich in der Richtung von bereits pathologisch verstimmten Organen; indem das Rückenmark (und der Sympathicus) an solchen Stellen, dem Ursprunge der zu jenen sich verbreitenden Nervenfäden gemäss, schon an sich am verletzbarsten geworden ist.

Dass übrigens die Schmerzhaftigkeit des Rückens und der Glieder in fieberhaften Krankheiten ganz andern Ursprunges ist, und dass namentlich der Fieberfrost (obgleich das Rückenmark bei diesem Phänomene eine wichtige Rolle übernimmt) mit der Spinalirritation gar nichts gemein hat, glaube ich in der Lehre von den Pyrexieen deutlich genug nachgewiesen zu haben.

Bei der Beschreibung der Bright'schen Krankheit ist der schlauchartigen Röhren nicht gedacht worden, welche nicht selten im Harne gefunden werden. Dieselben stellen gleichsam Abgüsse der Bellini'schen Tubuli vor, und enthalten zerstörte Blutkörperchen, Eiterkügelchen und Epiteliumzellen. Indessen bilden diese Röhren kein constantes Zeichen der Albuminurie. Oft sind dieselben zerstört und erscheinen in der Form von Flocken; noch

häufiger findet man Blutkörperchen und andere Kügelchen, ohne alle Beimischung von Flocken. — Merkwürdig und für den Charakter des Stoffwechsels im Organismus bezeichnend ist es, dass in allen acuten Krankheiten, in denen der Ernährungsprozess beinahe ganz suspendirt worden ist, der Gehalt des Urines an Harnstoff abnimmt, wogegen die Quantität der Harnsäure und der Ammoniaksalze sich bedeutend vermehrt zeigt.

Irgendwo ist gesagt worden, dass dieses Buch eine Nervenpathologie sei. Diese Bezeichnung ist ganz unrichtig. Ich brauche mich deshalb nur auf das Urtheil jedes Lesers zu berufen.

Gegen das Ende musste ich den Stoff sehr zusammendrängen. Indessen hoffe ich doch das Capitel von den Psychopathieen, seiner hohen Wichtigkeit nach, mit Liebe und Umsicht dargestellt zu haben.

Bedeutende Druckfehler dürften den Leser nicht ermüden. Wegen kleiner Irrungen (z. B. S. 1. δυκρασια statt δυσκρασία, S. 63. einen wirklichen st. ein wirklicher, S. 480. Apoplexia hydrocephalia st. hydrocephalica u. s. f.) bitte ich um freundliche Nachsicht.

Bonn, im Juli 1844.

Dr. M. Naumann.

Inhalt.

X. Das Siechthum, die Kachexie oder die chronische Dyscrasie.

Seite 1 bis 294.

§. 247. Worterklärung. Allgemeine Charakteristik. Episode über die Pathologia animata. Vergleichung der Kachexieen mit den Pyrexieen. Bedeutung der Secretionen.

§. 248. Von dem Begriffe der Kachexie bei den alten Aerzten. Allmälige Ausbildung dieses Begriffes in der neuern und neuesten Zeit.

§. 249. Kritik der Zellentheorie, inwiefern dieselbe mit der Lehre von der Ernährung zusammenhängt. Allgemeine Betrachtungen über die Affectionen des Ernährungsprozesses in den Kachexieen.

§. 250. Pathogenetische Bedingungen der Kachexieen. Von dem häreditären, oder acquirirten Ursprung derselben. Ueber ihre contagiöse Verbreitung. Verhältniss der fieberhaften Symptome zu den Kachexieen.

§. 251. Allgemeine Betrachtungen über die Beziehungen der Kachexieen zu den andern Grundformen des Erkrankens.

§. 252. Ueber die gemeinsame Grundlage mancher Kachexieen, vorzüglich der Hämorrhoiden und der Gicht, und über die in dieser Hinsicht sich ergebenden Differenzen.

§. 253. Die Hämorrhoiden. Die Hämorrhoidaldyscrasie zeichnet sich dadurch aus, dass das Fremdartige im Blute sehr innig an das Blut gebunden ist. Beantwortung der Frage, warum die Hämorrhoidalblutungen verzugsweise als Mastdarmblutungen erfolgen. Prüfung einiger Theorieen über diese Krankheit.

Von den Abstufungen in ihrer Entwickelung. Rückwirkung auf den Organismus.

§. 254. Die Gicht. Ihre nächste Ursache ist auf einen zu raschen Stoffwechsel zurückzuführen, der von einem geringern Grade der organischen Ausarbeitung der Ernährungssäfte, und von ihrer theilweise leichtern Zersetzbarkeit abhängt. Betrachtung der Secretionen in der Gicht. Der arthritische Paroxysmus. Ueber das Verhältniss der Gelenkaffection. Häreditäre und acquirirte Gicht. Von den Anomalieen des arthritischen Krankheitsprozesses.

§. 255. Die Rhachitis. Ihr Verhältniss zu den Scrofeln und zur Osteomalacie. Angeborne Rhachitis. Genauere Betrachtung des Knochenleidens. Der nächste Grund der Rhachitis besteht in der präcipitirten und entschieden vorwaltenden Entwickelung einer knorpelreichen spongiösen Knochensubstanz. Betrachtungen über den Krankheitsverlauf.

§ 256. Die Scrofeln. Ihr Verhältniss zur Polychymia neonatorum. Das Wesen der Scrofelkrankheit besteht darin, dass das Blut zwar viele, aber nicht gehörig dargestellte Proteïnverbindungen enthält. Von den verschiedenen Entwickelungsformen der Scrofeln. Prüfung einiger Theorieen über die Bedingungen der Krankheit. Ueber das Verhältniss der scrofulösen und der tuberculösen Affectionen. Beschaffenheit des Blutes und des Harnes bei Scrofulösen. Ausdruck der Krankkeit. Anschwellung der Lymphdrüsen. Hautaffectionen. Schleimhautaffectionen. Affectionen des fibrösen Gewebes. Affectionen des Zellgewebes. Knochenaffectionen. Bauchscrofeln.

§. 257. Die Tuberkelkrankheit. Von den chemischen und histologischen Eigenschaften der tuberculösen Materie. Art des Vorkommens. Miliärtuberkel. Eigentliche Tuberkel. Tuberculöse Infiltration. Die tuberculöse Dyscrasie unterscheidet sich besonders dadurch von der scrofulösen, dass die pathische Secretion mehr der nutritiven, als der egestiven Richtung zugekehrt ist. Erweichung der Tuberkel. Von der tuberculösen Constitution. Formverschiedenheiten dieser Dyscrasie.

§ 258. Die Bright'sche Krankheit oder Albuminurie. Vom Vorkommen des eiweissstoffigen Harnes überhaupt. Acute Form der Albuminurie. Die chronische Form. Verhalten des Harnes, des Blutes und der Nierenentartung in ihr. Ihre wichtigsten Symptome. Ihre Entwickelungsgeschichte. Ueber den chylösen, faserstoffigen und blutigen Harn. Von der Anurie.

§. 259. Die Harnruhr. Von der Beschaffenheit des Harnes, des Blutes und der übrigen Secretionen in dieser Krankheit. Vom

Krankheitsverlauf. Ueber Zuckerbildung im thierischen Organismus. Die Harnruhr ist von einer eigenthümlichen Anomalie in der Bildung sowohl des Magensaftes als auch der Galle herzuleiten. Hydrurie, Anazoturie, Azoturie.

§. 260. Die Harnsteinbildung. Der Nierengries. Es bedarf der Concurrenz eines thierischen Bindungsmittels, damit wirkliche Harnconcretionen entstehen können. Die beiden Hauptformen der Urolithiasis, die harnsauren und die phosphorsauren Concretionen. Ueber das Verhältniss der Harnsäure zur Blutmischung. Verfall der Constitution bei der Gegenwart der phosphorsauren Concretionen.

§. 261. Die Gelbsucht. Ueber die Zusammensetzung und die Bestandtheile der Galle. Charakteristik der wichtigsten Symptome der Gelbsucht. Bestimmung der Umstände, unter denen gallige Stoffe im Blute gebildet werden. Verschiedene Arten der Gelbsucht der Entstehungsweise nach. Die acute und chronische Gelbsucht.

§. 262. Die Gallensteinbildung. Gallenharz- und Cholestearinconcretionen. Anomalieen der Gallenabsonderung als Bedingungen für die Entstehung dieser Concretionen.

§. 263. Die Gallenlosigkeit (Acholie). Der Zustand, wo das Blut wenige zur Gallenabsonderung geeignete Bestandtheile enthält, ist noch wenig bekannt. Verhältniss der Acholie zur Anhämie.

§. 264. Die Flechten. Ueber das Verhältniss von chronischen Ausschlägen zu den Dyscrasieen im Allgemeinen. Die Form dieser Ausschläge kann bei gleichen pathologischen Verhältnissen sehr verschieden sein. Mannichfache Beziehungen der chronischen Exantheme zu den chronischen Dyscrasieen. Besondere Eigenthümlichkeiten der herpetischen oder impetiginösen Dyscrasie.

§. 265. Die Krätze. Ueber die Krätzmetastasen und die Bedingungen ihres Vorkommens. Die Krätzmilbe. Blicke auf die Entwickelungsgeschichte der Krätze.

§. 266. Die Lustseuche. Tripper- und Schankerformen. Die Contagiosität des Trippers. Entwickelungsgeschichte des Schankers. Das resorbirte Schankercontagium wird modificirt und erfährt dabei eine Verminderung seiner ansteckenden Eigenschaften. Von der Regeneration des syphilitischen Contagiums. Nähere Bestimmung des Infectionsprozesses. Verhältniss der Tripper- und Schankerformen zu den secundären Erscheinungen.

§. 267. Der Scorbut. Uebersicht seiner wichtigsten Symptome. Seine Entstehungsweise. Verhältniss des Scorbutes zum typhösen

Zustande. Entwickelungsgeschichte des Scorbutes. Die Blutfleckenkrankheit.

XI. Die Ernährungsabweichungen, die Dystrophieen.

Seite 295 bis 403.

§. 268. Ueber den Ernährungsprozess im Allgemeinen. Verhältniss der Bildungsflüssigkeit zum Blute und zu den festen Theilen. Von den Primitivfäden der Gewebe. Von den Primitivfäden und der Ernährungsart des Nervensystemes. Eintheilung der Ernährungsabweichungen.

§. 269. Die Fettsucht. Verhältniss des Fettes zum Ernährungsprozesse. Seine Beziehungen zum Zellgewebe. Fett- und Pigmentbildung Pathologische Fettablagerung. Allgemeine und partielle Fettsucht. Verhältniss des Fettes zu den Proteïnverbindungen. Umstände, welche der Fettbildung günstig sind.

§. 270. Die Abmagerung. Ihre allgemeinen Bedingungen. Der Schweiss, als Nebenproduct der Absonderung des Malpighischen Schleimes. Verhältniss der Abmagerung zur Fettbildung. Von den die Abmagerung begleitenden Erscheinungen.

§. 271. Hypertrophie. Genauere Bestimmung dieses Begriffes. Blicke auf die Primitivfäden der Gewebe. Es giebt nur örtliche Hypertrophieen. Hypertrophie des Gehirnes, des Herzens, der Muskeln, der Eingeweide.

§. 272. Atrophie, Oligotrophie und Mikrotrophie. Bedingungen dieser Zustände. Atrophie des Gehirnes, des Herzens, der Hoden, der Lungen, der Leber.

§. 273. Allotrophie. Die Umwandlung der Gewebeeigenschaften hat ihren Grund in ursprünglicher Uebereinstimmung der Gewebe.

§. 274. Paratrophie. Die interstitielle Substanz- und Gewebebildung ist auf abnorme nutritive Secretion und auf daraus hervorgegangene Ablagerung zwischen den normalen Geweben zurückzuführen.

§. 275. Die Parasitenbildungen. Ihre allgemeine Verschiedenheit von den gewöhnlichen Exsudationsproducten. Allgemeine, oder locale Ursachen derselben. Ihr Ursprung aus der allgemeinen Bildungsflüssigkeit. Bedeutung des Zellgewebes für viele Neubildungen. Warzen, Telangiektasieen, Muttermaale. Eintheilung der Parasiten. Ihre Beziehung zu Pigmentablagerungen. Prüfung einiger Theorieen über ihre Entwickelungsgeschichte. Verhältniss der verschiedenen Arten zu einander.

§. 276. Die Balggeschwülste. Sie sind ursprünglich excentrische Bildungen. Einfache Kysten und zusammengesetzte Kystoide. Beschreibung der Balggeschwülste und ihrer verschiedenen Arten. Ihre Entwickelung. Comedonen.

§. 277. Die Fettgeschwülste. Verschiedene Eintheilung derselben. Das Lipom, Steatom und Cholesteatom.

§. 278. Die leimhaltigen Fasergeschwülste. Die Knorpelgeschwulst und die sehnige Knochengeschwulst. Von der Substanzwucherung der Knochen.

§ 279. Die eiweisshaltigen Fasergeschwülste. Die zellige und die fibröse Fasergeschwulst. Verhältniss der Polypen zu diesen Geschwülsten.

§. 280. Die Krebsgeschwülste. Von der Vieldeutigkeit des Begriffes „Carcinom". Allgemeine Beschreibung der Carcinome. Formverschiedenheiten. Carcinoma simplex. C. reticulatum. C. alveolare. C. melanodes C. medullare. C. fasciculatum. Das Osteoid oder der Knochenkrebs. Uebergangsformen. Von der carcinomatösen Dyscrasie. Bedingungen für die Vervielfachung des Krebses. Erweichung und Verschwärung desselben. Bestimmung seiner nächsten Ursache, und der Bedingungen für seine Formverschiedenheiten.

§. 281. Die Schmarotzerthiere. Epizoen und Entozoen. Von den Eingeweidewürmern und ihrer Eintheilung. Besondere Betrachtung der Cystica. Ihr Unterschied von den Hydatiden. Echinococcus. Cysticercus. Die Helminthen sind auf Generatio originaria zurückzuführen. Ausführlichere Erörterungen über die Helminthen im Darmcanale. Blicke auf ihre Entwickelungsgeschichte.

XII. Die Lähmungen, die Paralysen.

Seite 404 bis 540.

§. 282. Begriff und Abstufungen der Lähmung. Von der Kenntniss dieses Gegenstandes bei den Alten. Verhältniss der Paralyse zu andern Grundformen des Erkrankens. Paralysen vom Nervensysteme ausgehend. Paralysen vom Blute ausgehend.

§. 283. Die Schwäche und Lähmung des Ernährungsprozesses. Ihre Beziehungen zur Atrophie und zur Abmagerung. Leukophlegmatie und Oedem. Verschleimung. Profluvien. Vom hektischen Fieber und seiner Stellung zur Phthisis und zur Tabes. Locale Schwächung der organisirenden Kraft. Die Erweichung.

§. 284. Die Wassersucht. Sie ist Paralyse des Ernährungsprozesses. Von den serösen Ergüssen überhaupt. Die active und passive Wassersucht. Das hydropische Exsudat. Allgemeine Symptome der paralytischen Wassersucht. Ihre Entwickelungsgeschichte. Ansammlung von gasförmigen Stoffen.

§. 285. Die Paralysen im kindlichen Lebensalter. Asphyxie der Neugebornen. Schwäche und unvollkommene Entwickelung derselben. Atelectasie. Trismus. Scleroderma. Gastromalacie.

§. 286. Die Paralysen im Greisenalter. Der Marasmus senilis und seine verschiedenen Arten.

§. 287. Die Paralysen, zu denen die weiblichen Sexualfunctionen Gelegenheit geben können. Betrachtungen über die Menstruation und über das Cessiren derselben. Erschöpfung durch die Wochenfunction. Eclampsie. Puerperalaffectionen. Putrescenz des Uterus.

§. 288. Die Paralysen, zu denen die männlichen Sexualfunctionen Gelegenheit geben können. Die Rückenmarkschwindsucht. Ueber die mancherlei Folgen des Saamenverlustes überhaupt. Von den wichtigsten Symptomen der Rückenmarkschwindsucht. Vergleichung der Erscheinungen mit dem Leichenerfund. Ueber die Entwickelungsgeschichte der Krankheit.

§. 289. Der Hirnschlagfluss. Betrachtung der ihm günstigen Bedingungen und Krankheitszustände. Vom apoplektischen Extravasate und seiner Bedeutung. Vergleichung der verschiedenen Formen der Apoplexie und ihres Ausdruckes. Ueber die begleitenden und nachfolgenden Lähmungssymptome. Folgen der Apoplexie. Genauere Erwägung der verschiedenen Abstufungen der Hirnlähmung. Gehirnerschütterung und Sonnenstich.

§. 290. Das paralytische Hirnleiden der Kinder, der Hydrocephalus. Begriffsbestimmung. Verschiedene Entwickelungsformen des Hydrocephalus. Sein Verhältniss zu den Krämpfen der Neugebornen. Der Wasserschlag. Die schleichenden Formen des Hydrocephalus. Das Exsudat und seine Folgen. Tuberculöse Hirnaffection. Acute Gehirnerweichung des kindlichen Lebensalters. Verhältniss dieser Affectionen zu einander und ihre Entwickelungsgeschichte.

§. 291. Die lentescirende Hirnparalyse. 1) Die Gehirnerweichung. Grade und Arten derselben. Ihre Beziehungen zur Gehirnentzündung und zur Apoplexie. Beurtheilung ihrer Symptome. 2) Die Gehirngeschwülste. Schwierigkeit der Erkenntniss derselben. Symptome, Vorkommen und Verlauf. Ueber den Grund der periodischen Zufälle.

§. 292. Die vom Rückenmarke ausgehende Lähmung. Ueber das Verhältniss des Rückenmarkes zum Gehirne und zum Ner-

vensystem. Einfluss des Rückenmarkes auf Functionsstörungen der Organe. Ueber den Charakter der Krämpfe und Lähmungen bei Spinalaffectionen. Vom Erkranken verschiedener Regionen des Rückenmarkes. Acute und chronische Entzündung.

§. 293. Die Lähmung der Muskeln. Ihre verschiedenen Grade und Abstufungen. Acampsie. Die Zitterlähmung. Anästhesie und Acinesie. Allgemeine Symptome der Muskellähmung. Pathogenie derselben. Betrachtung über die Gefässnerven. Verschiedenheit der Lähmung nach ihrer räumlichen Verbreitung. Gesichtslähmung. Lähmung der Eingeweide.

§. 294. Die Lähmung der Sinneswerkzeuge. Vorboten derselben. Von der Lähmung der einzelnen Sinnesvermögen. Anaphie. Ageusie. Anosmie. Anacusie. Anopsie. Lähmung des Gedächtnissvermögens (Amnesie). Verschiedene Grade und Arten der Gedächtnissschwäche. Ueber die physiologischen Bedingungen des Gedächtnisses und die Ursachen seiner pathologischen Beeinträchtigung.

XIII. Die Trübungen des Seelenlebens, die Psychopathieen.
Seite 541 bis 589.

§. 295. Allgemeine Betrachtungen über das Verhältniss der Seele zur geistigen und zur materiellen Welt. Substantialität und Essentialität der Seele. Bestimmungen über den eigentlichen Begriff des Erkrankens der Seele. Verhältniss der Seelenstörungen zu andern Anomalieen.

§. 296. Eintheilung der Seelenstörungen. Prüfung einiger darauf bezüglicher Ansichten. Die besondern Seelenkrankheiten entsprechen nicht Krankheitsformen, sondern sind lediglich Symptomengruppen. Ihre Entwickelung aus den Grundeigenschaften der Seele. Allgemeine Charakteristik der Seelenkrankheiten.

§. 297. Der Wahnsinn. Charakteristik desselben. Seine Abgrenzungen und Uebergänge. Die wichtigsten Varietäten des Wahnsinnes.

§. 298. Der Wahnwitz. Sein Verhältniss zum Wahnsinn und zum Delirium. Verschrobenheit und Narrheit, die beiden Hauptformen des Wahnwitzes. Genauere Ckarakteristik dieser Zustände. Uebergänge.

§. 299. Die Trauersucht (Melancholie). Ihr Grundzug ist deprimirtes Selbstvertrauen. Abstufungen der Melancholie. Ihr Verhältniss zum Wahnsinn. Ihre verschiedenen Formen. Erkranken des Organismus bei der Melancholie.

§. 300. Die Prahlsucht (Manie). Sie ist mit der Tobsucht keinesweges identisch; obgleich Tobsucht, Raserei und Wuth am häufigsten mit ihr verbunden sind. Ihre Charakteristik. Körperlicher Zustand.

§. 301. Das periodische Irresein. Eigenthümlichkeiten und Charakteristik dieses Zustandes. Prüfung einiger Theorieen über denselben. Das periodische Irresein kommt in allen gedenkbaren Formen vor. Ausgänge desselben.

§. 302. Der Blödsinn. Er bildet das Endstadium aller unheilbar bleibenden Seelenkrankheiten. Der angeborne Blödsinn. Der erworbene Blödsinn. Sein Verhältniss zu den bedingenden Zuständen. Schlussbemerkung.

X. Das Siechthum, die Kachexie oder die chronische Dyscrasie.

§. 247.

Das Wort „καχεξία“ (cachexia) kann verschiedene Bedeutungen haben; denn es ist abzuleiten von ἕξις (Stammw.: ἔχω) i. e. conditio, natura, qualitas, habitus. Insofern nun alle diese Bezeichnungen einen, für den Besitzer sowohl ungünstigen (ἔχειν κακῶς), als auch günstigen Zustand andeuten können, so ist „καχεξία“ der „εὐεξία“ gerade entgegengesetzt. Unser Wort drückt zunächst die schlechte individuelle Körperbeschaffenheit aus. Speciell hat man es auf anomale Säftemischung, und auf das krankhafte Aussehen der damit Behafteten bezogen. Indessen ist zu bemerken, dass Aussehen und Ausdruck der Patienten bei ausgebildeter Dyscrasie oft nur wenig verändert erscheinen, wogegen Personen die mit keiner chronischen Dyscrasie behaftet sind, häufig sehr kachektisch aussehen können. Unmittelbar auf die fehlerhafte Mischung der Säfte beziehen sich die Benennungen: κακοχυμία (entgegengesetzt der εὐχυμια), κακοχυλία, δυσχυμία (dyschymosis), δυσχυλία; endlich das übereinstimmend gebildete Wort: dyshæmia. Das Resultat einer solchen Anomalie offenbart sich in der mangelhaften, oder unvollkommenen Ernährung; wie *Galen* sagt, in der κακοτροφία (vitiosa nutritio); wie *Glisson* später sich ausdrückte, in der Alogotrophia (ἀλόγος i. e. rationis expers). Daher sind auch diese Worte zum Theil als Synonyme gebraucht worden. Am gebräuchlichsten ist das Wort „δυσκρασία“ (dyscrasia) i. e. intemperies, mistio s. mistura vitiosa (vom Stammw. κρᾶσις i. e. temperies, temperamentum, mistura), daher auch δυσκράτος male mixtus. Da bei vielen Dyscrasieen Säfte von einer sehr reizenden Beschaffenheit, sogenannte Schärfen, aus dem Blute secernirt werden, so hatte man schon frühzeitig bei der Betrachtung dieser Gruppe von Krankheiten die Schärfe der Säfte

(δριμύτης i. e. acrimonia) ins Auge gefasst, auch wohl die Empfindung von örtlicher Gluth und Hitze von ihr hergeleitet (ἡ θερμότης δριμύτητος σημεῖον. *Hippokrates*). — Da es acute und chronische Dyscrasieen giebt, so scheint es am rathsamsten, im Gegensatze zu jenen, als den Pyrexieen (§. 216.), diese als Kachexieen oder Suchten zu bezeichnen.

Es ist schwer, über die allgemeinen Charaktere der Kachexie überhaupt etwas Befriedigendes zu sagen, indem die einzelnen Arten derselben allzu grosse Verschiedenheiten darbieten. Das Gemeingefühl wird nicht immer auf eine sehr störende Weise, oder doch nicht constant, beeinträchtigt, und wirklicher Verfall der Ernährung kann lange Zeit vermisst werden. Vergleicht man manche der hierher zu zählenden Krankheiten, z. B. Gicht und Syphilis, Scrofeln und Hämorrhoiden, mit einander, so scheinen dieselben weniger ihrer Natur nach verwandt zu sein, sondern vielmehr in gewissen Wirkungen sich zu begegnen; indem sie, auf die Dauer, die Constitution völlig und auf unheilbare Weise zerrütten, und dem Kranken ein höchst sieches Ansehen geben, ohne dass er doch nothwendig fiebert, oder dass die wichtigern Organe wesentlich krank genannt werden können. Indem man diese beiden Umstände festhält, läst sich mit ihnen noch ein dritter in Verbindung bringen. In allen ausgebildeten Kachexieen ist mit Sicherheit eine pathologische Beschaffenheit des Blutes anzunehmen, die jedoch nur selten unmittelbar nachweisbar ist, und in sehr verschiedenartiger Weise sich zu offenbaren vermag. In den meisten Fällen lässt sich nur aus der abweichenden Qualität der Secretionen auf die stattfindende Anomalie der Blutmischung schliessen. Diese Secretionen erfolgen hauptsächlich in egestiver, doch zum Theil auch in nutritiver Richtung; es kann nämlich (wie z. B. in der Scrofelkrankheit) eine organische Materie von so geringer Dignität, zugleich mit den normalen Absonderungssäften, secernirt werden, dass dieselbe, zum Anbildungsprozesse nicht geeignet, endlich ausserhalb der Gewebe sich anhäufen muss. Ein wichtiger Unterschied besteht darin, dass bei manchen Kachexieen die Dyscrasie schon vorhanden sein, und vorausgesetzt werden muss, um durch Secretionsanomalieen sich offenbaren zu können, wogegen bei andern Krankheiten dieser Klasse (z. B. bei der Entstehung der Krätze in Folge von Ansteckung)

ein örtliches Leiden, ohne allen Zweifel, als das ursprünglich, anzusehen ist.

Wir müssen hier eine Bemerkung einschalten: Man hat das Vorhandensein einer Dyscrasie, selbst bei inveterirter Krätze ganz geläugnet, obgleich durch die letztere ein Zustand herbeigeführt werden kann, welcher dem Begriffe der Kachexie in jeder Hinsicht entspricht. Man ist so weit gegangen, die Bedingungen der Krätze ausschliessend auf die Gegenwart der Krätzmilben zu beschränken. Es muss aber doch zugegeben werden, dass die Krätze auch ursprünglich entstehen kann, und ferner, dass der, dieser Bildungsweise günstige Zustand des Hautorganes, wiederum als die Bedingung für die Entstehung oder Zeugung des Acarus anzusehen ist. Diese ursprüngliche Bedingung der Krätze kann nicht in Unreinlichkeit und mangelnder Pflege der Haut enthalten sein; denn viele Menschen, welche im höchsten Grade unreinlich sind, erkranken doch nicht an der Krätze, sondern man sieht eben so häufig bei ihnen andere Ausschlagsformen, oder sie bleiben auch ganz frei von jedem Exantheme. Immer bedarf es einer besondern oder specifischen Art der Einwirkung auf das Hautorgan, damit Krätze ursprünglich zustandekomme. Dadurch bildet sich eine eigenthümliche pathologische Affection der Haut, welche zugleich als die Bedingung für die ursprüngliche Bildung der Krätzmilbe aus organischer Materie des Erkrankten betrachtet werden muss. Mir ist der Fall bekannt, wo drei Gefangene, welche vier Wochen in dem nämlichen Zimmer zugebracht hatten, und bis dahin ganz gesund gewesen waren, rasch nach einander von der Krätze befallen wurden, während keine Erkrankung unter dem übrigen Personale des Gefängnisses vorkam. Niemand wird annehmen wollen, dass während dieser ganzen Zeit die Krätzmilben in der Haut des zuerst Befallenen schon vorhanden gewesen seien, ohne Kunde von ihrer Gegenwart zu geben. Die Behauptung, dass der Acarus die Bedingung des Ausschlages sei, lässt sich thatsächlich gar nicht rechtfertigen. Man muss oft viele Krätzbläschen öffnen, bevor es gelingt, in der Nachbarschaft eines von ihnen eine Milbe zu finden. Selbst einer der eifrigsten Vertheidiger der Anstekkung durch die Uebertragung des Acarus (*Albin Gras*) giebt zu, dass durch zwei- bis dreimalige Einreibung der Haut mit der Schwefelkalisalbe alle Milben getödtet werden, dass aber

dennoch der Ausschlag noch längere Zeit fortdauern, und wiederholt neue Bläschenbildung beginnen könne. Dazu kommt, dass man sich die rasche Vervielfachung der Krätzmilben durch Zeugung gar nicht so leicht vorstellen darf; indem die mikroscopische Beobachtung in dem Bauche des weiblichen Thieres nur ein Ei darbietet (*Aubé*). Ausserdem ist nicht zu läugnen, dass die Impfungen und Uebertragungen der Krätzmilbe oft ohne Resultat bleiben, oder auf locale Bläschenbildung sich beschränken. Ein für die Bedeutung der Krätzmilbe sehr eingenommener Arzt (*Renucci*) gesteht sogar, dass, nachdem er sich bemüht habe, aus allen, bei einem Knaben durch Inoculation gebildeten Krätzbläschen die Milben wieder herauszuziehen, doch noch einige Mittel nothwendig gewesen seien, um die Krankheit zu heilen. Die Ansteckung durch die Krätzmilbe ist um so schwieriger durchzuführen, als das Thier nicht auf der Oberfläche der Haut, ja in der Regel nicht einmal in den Bläschen, sondern in den von ihnen ausgehenden Gängen sich befindet; so dass kaum die Möglichkeit abzusehen ist, wie dasselbe, selbst bei inniger Berührung, Gelegenheit finden sollte, aus der Haut des Kranken in die des Gesunden überzugehen. Die Versuche, durch das Serum aus den Krätzbläschen die Krätze zu inoculiren, sind allerdings auch misslungen (*Mouronval*). Ich werde später zu zeigen suchen, dass weder dieses Serum, noch die Krätzmilbe an sich, das Contagium repräsentirt, sondern dass es in einer eigenthümlichen Modification der Absonderungsproducte des Hautorganes seinen Grund findet, und dass der Acarus nur insofern als er die nämliche Materie entweder selbst secernirt, oder doch Träger für dieselbe werden kann, unter günstigen Umständen zur Verbreitung der Krätze beizutragen vermag.

Die Lehre von der Pathologia animata scheint überhaupt in ihren Folgerungen manche Mittelglieder zu übersehen. *Klencke* bemerkt, dass die Schleimhaut des todten und lebenden Körpers der Hauptsitz der Entophyten sei: Man finde Gährungs- und Fadenpilze im zähen Schleim auf den Rändern der Lippen bei Nervenfieberkranken, im diabetischen Urin, beim aphthösen Zustand der Schleimhaut, bei aphthösen Geschwüren, gastrischen Beschwerden, beim Soor der Neugebornen, selbst beim Gesichtsrothlauf und bei diphtheritischen Zapfengeschwüren, endlich beim Wasserkrebs der Kinder, als Nomapilz. Man hat

behauptet, dass die Fadenpilze aus denen der Favus (Porrigo lupinosa) und namentlich der Soor ganz zusammengesetzt sein soll (§. 243.), als die wahre Bedingung dieser Affection zu betrachten seien, und sich dabei namentlich auf die Uebertragbarkeit dieser Pilze berufen (*Rinecker*). Da nun aber die Concurrenz von gewissen Umständen erforderlich ist, damit Soor überhaupt ursprünglich entstehe, und da als deren unmittelbares Resultat ein eigenthümlich gereizter Zustand der Schleimhaut der Mund- und Rachenhöhle zur Ausbildung gelangt, so kann lediglich der letztere, können jedoch nicht die Fadenpilze, als die Bedingung der Soorflecke angesehen werden. Eben so unläugbar ist das Material für diese Fadenpilze ein Exsudationsproduct der erkrankten Schleimhaut. Wenn sich dieses Material auf den dargebotenen Keimflächen (den rothen Flecken der Schleimhaut) in der Form von selbstständigen, niedern Organismen parasitisch zu entwickeln vermag, so können diese Protophyten, die aus einem palpabeln Krankheitsproducte gebildet wurden, doch nimmermehr zu den Bedingungen dieser Krankheit werden; so wenig, als man dieses von dem Schimmel behaupten wird, der bisweilen auf alten vernachlässigten Geschwüren entsteht. In beiden Fällen hat das pathologische Secretionsproduct seine Beziehung zum Mutterkörper um so sicherer verloren, je mehr es organisch selbstständig individualisirt worden ist. Es bedarf allerdings einer organischen, eigens vorbereiteten Keimfläche, um zu gedeihen. Eine solche ist den Fadenpilzen des Soor in der kranken, aber nicht in der gesunden Schleimhaut dargeboten. Wäre letzteres möglich, so müssten anfangs nur kleine, vereinzelte Soorpunkte, ohne alle vorausgehende oder begleitende Krankheitssymptome wahrgenommen werden. Die, der Soorbildung vorhergehende Röthe, Trockenheit und erhöhte Temperatur der Mundhöhle, die gastrischen Erscheinungen u. s. w. würden mithin unerklärbar bleiben. Gelangt Soormaterie in die Mundhöhle eines gesunden Kindes, so sind es nicht die Fadenpilze, welche Ansteckung zur Folge haben, sondern es ist das während ihrer Bildung aus dem Blute des Kranken ausströmende Contagium, welches, an den Fadenpilzen, so wie am Schleime und am Speichel des Patienten haftend, in das Blut des gesunden Kindes übergeht (§. 234.), und dieses zu der nämlichen Secretion bestimmt, aus welcher wiederum

neue Fadenpilze ursprünglich gebildet werden. Wenn *Klencke* die Uebertragung von Eiern oder von zeugungsfähigen Gliedern der Ento- und Epizoën auch als Ansteckung bezeichnet, so handelt es sich hier nicht um ein vom Erkrankten stammendes pathologisches Agens, sondern um die Uebersiedelung neuer Organismen. Es würde daher nicht minder in diesem Sinne Ansteckung sein, wenn Froscheier zufällig in den Magen gelangen und daselbst sich zu entwickeln vermögen. Genau das Nämliche lässt sich gegen die behauptete Anstekkung der Ento- und Epiphyten durch Sporen oder zeugungsfähige Glieder behaupten. Wenn ferner gelehrt wird, dass die chronischen Exantheme die Zellenform bald aufgeben, um pflanzliche oder thierische Natur anzunehmen, so müsste nach der Ansteckung durch solche Exantheme der einzige Fall eintreten, dass die Eier, Saamen oder Sporen nach ihrer Uebersiedelung zuerst zu Zellen des inficirten Organismus sich entwickeln, und erst dann ganz unabhängig werden würden.

Nach dieser Episode kehren wir zu unserm Gegenstande zurück. Die meisten Kachexieen stimmen darin überein, dass sie die Ernährung unmittelbar viel weniger beeinträchtigen, als es in den Pyrexieen der Fall ist. Daher kommt es auch, dass bei bedeutenden Secretionsanomalieen, wirklicher Verfall und Abmagerung des Körpers lange Zeit vermisst werden können. Die von der Kachexie abhängenden Beschwerden lassen in vielen Fällen ein periodisches Aufwogen und Zurücktreten unterscheiden; dem Zeitmaasse nach können diese Perioden sehr verschieden sein; doch sind sie im Allgemeinen von viel längerer Dauer als die alternirenden Perioden in den Pyrexieen. Ausser der eigenthümlichen pathologischen Qualität in den Absonderungen, machen sich die meisten Kachexieen durch die Störung in der normalen proportionalen Statik kenntlich, welche, in Beziehung auf die Quantität, zwischen verschiedenen Secretionen besteht: so dass einige von ihnen copiös erfolgen, wogegen andere in hohem Grade beschränkt erscheinen. Oft findet heftige Reizung der absondernden Flächen statt. Dazu gesellen sich in sehr vielen Kachexieen noch neue, pathologische Absonderungen, deren metastatische Uebertragung zu plötzlichen, nicht selten höchst gefährlichen Wendungen des ganzen Krankheitszustandes den Grund zu legen vermag (§. 93.). Viele chronische Dyscrasieen vermögen sich

mit einander zu verbinden, oder vielmehr gleichzeitig vorhanden zu sein; wodurch zu zusammengesetzten Kachexieen, und zu mannigfachen Complicationen die Veranlassung gegeben werden kann (§. 98. Nr. 3.). Hatte eine Kachexie den höchsten Grad ihrer Ausbildung erreicht, so werden nicht allein die organischen Bedingungen für die Mischung des Blutes (dessen Eigenschaften bis dahin nur durch eine accessorische Qualität lädirt worden waren) wirklich bedroht, sondern man beobachtet auch Destructionsprozesse in einzelnen Organen, und ein jetzt deutlicher in die Augen fallendes Erlöschen der organisirenden Kraft; daher rasch zunehmende Abmagerung, colliquative Ausleerungen, in vielen Fällen auch allgemeine Wassersucht, endlich die Symptome des hektischen Fiebers (§. 244.).

Nähere allgemein gültige Bestimmungen über den Verlauf der Kachexieen überhaupt, können hier nur angedeutet werden. Bei den acuten Dyscrasieen bietet das Fieber wenigstens insofern ein allgemeines Kriterium dar, als ihre Gegenwart eben durch das Vorhandensein eines, entweder zum Tode, oder zur Hebung der Anomalie der Blutmischung führenden Fiebers, am sichersten constatirt werden kann (§. 218.). Bei den Kachexieen entbehren wir dieses Schätzungsmittel, obwohl fieberhafte Symptome wiederholt in ihrem Verlaufe zur Ausbildung kommen können, und keineswegs zu den Seltenheiten gehören. Das Fieber entspricht aber hier entweder nur einer temporären Steigerung einer intercurirenden acuten Periode der chronischen Dyscrasie, oder es ist rein symptomatisch, und besitzt dann den entzündlichen, gegen das tödtliche Ende der Krankheit meist den hektischen Charakter.

Die pathologischen Secretionen, die man bei der Gegenwart der Kachexieen wahrnimmt, verhalten sich in vielen Fällen bis zu einem gewissen Grade ausgleichend, indem sie durch ihr Zustandekommen die Ausbildung von höhern Graden der Dyscrasie erschweren. Vergleicht man die Zeit und die Umstände unter welchen diese Absonderungen sowohl in den Pyrexieen als in den Kachexieen vor sich gehen, und nimmt man zugleich auf ihre Wirkungen Rücksicht, so ergeben sich folgende Differenzen zwischen beiden Krankheitsformen: 1) Das Absonderungsgeschäft ist in den Kachexieen viel leichter durchzuführen, so dass allgemeine Reactionserscheinungen entweder gar nicht, oder doch nur in verhältnissmässig geringem

Grade, oder wenigstens blos für kurze Zeit, als Vorläufer, oder Begleiter desselben wahrgenommen werden können. Es lässt sich daraus schliessen, dass das Abzusondernde im Allgemeinen leichter zur Abscheidung vom Blute bestimmt werden kann, und dass es die Mischungsverhältnisse dieser Flüssigkeit weniger beeinträchtigt, als es bei den Pyrexieen der Fall ist (§. 219. — §. 221.). 2) Die chronische Dyscrasie ist daher minder different, und steht in einem minder schroffen Gegensatze zu den Lebenseigenschaften des Nervensystemes; oder hatte sie einen sehr differenten Charakter angenommen, so erfährt sie doch, unter der Voraussetzung, dass die alsbald eingeleitete pathologische Absonderung ungehindert bleibt (wie der acute Gichtanfall beweist), binnen viel kürzerer Zeit ihre transitorische Ausgleichung. 3) Daraus ergiebt sich ferner, dass die im Verlaufe der Kachexieen vorkommenden pathologischen Absonderungen in einer viel innigern Beziehung zu der Qualität von normalen Secretionsproducten sich befinden müssen, dieselben mögen in nutritiver, oder in egestiver Richtung vor sich gehen. So z. B. verhält sich die wesentliche Secretion in den Scrofeln wie eine belebbare, nur dem Bedürfnisse des Organismus nicht accomodirte, dagegen in der Gicht wie eine schlechthin unbelebbare Materie. 4) Der Grund dieser eigenthümlichen Beschaffenheit der secernirenden Thätigkeit, und der grössern Affinität, die zwischen ihren und den normalen Secretionsproducten stattfindet, ist darin enthalten, dass die Kachexie nicht durch äussere atmosphärische und miasmatische Einwirkungen, oder durch temporäre Eigenthümlichkeiten der Blutmischung veranlasst wird, sondern dass sie recht eigentlich aus dem Organismus herauswurzelt; indem sie entweder aus specifischen Nebeneigenschaften der zur Umwandlung in Blut bestimmten Nahrungssäfte hervorkeimt, oder aus ebenfalls specifischen Störungen der Absonderungen in normalen Secretionswerkzeugen sich entwickelt. 5) Jene specifischen Nebeneigenschaften sind auf die besondere Qualität des Chylus und des Chymus zurückzuführen, und haben ihren letzten Grund entweder in den Ingestis, deren differente Eigenthümlichkeit durch den Assimilationsprozess nicht vollkommen überwunden, und bei der allmäligen Umwandlung in inquiline Säfte völlig abgestreift werden konnte (§. 58.), oder in der Absonderung von anomal gemischten Digestions-

flüssigkeiten, die wiederum von sehr verschiedenartigen Ursachen abhängen kann. 6) Die specifischen Störungen in den Absonderungen lassen sich auf qualitativ abnorme Wirksamkeit der secernirenden Thätigkeit in einem, oder in mehreren Absonderungswerkzeugen zurückführen, deren Bedingungen gleichfalls sehr verschieden sein können. Dadurch werden die constituirenden Bestandtheile gewisser Absonderungen in abweichenden, daher neuen Proportionen aus dem Blute ausgeschieden, und bieten demgemäss neue Producte dar. So stellt sich z. B. die Harnsäure als eine solche Modification des Harnstoffes dar. Die der Harnsäure eigenthümliche Proportion von Kohlenstoff, verbunden mit derjenigen Proportion von Sauerstoff, welche dem Cystin oder Blasenoxyd zukommt, entspricht wieder sehr genau dem Verhältnisse, in welchem gerade diese beiden Elemente zur Bildung der Sauerkleesäure sich begegnen. Auf diese Weise geschieht es leicht, dass Elemente, oder Elementarverbindungen im Blute zurückbleiben, die, indem sie, durch Affinitätsgesetze bestimmt, in die Mischung anderer Secretionen eingehen, diesen eine accessorische Differenz und pathologische Qualität mitzutheilen vermögen. 7) Sehr häufig sind die beiden so eben angedeuteten Verhältnisse mit einander vereinigt. Leicht kann die Anomalie einen permanenten Charakter annehmen; denn ist der ganze Assimilationsprozess bis zu einem gewissen Grade geschwächt worden, so ist seine vollkommene Integrität nur schwer wiederherzustellen. Die Ernährungssäfte, welche aus dem Blute abgesondert werden sollen, vermögen endlich selbst einen schwer abzustreifenden Nebencharakter anzunehmen, durch den die ganze Constitution bestimmt, und die Modalität der Nervenwirkung verändert werden kann. Bekanntlich übt aber letztere einen unbestrittenen Einfluss auf die Qualität der Absonderungen aus. Es ist ferner anzunehmen, dass die abweichenden Proportionen, in denen die Elemente verschiedener Absonderungssäfte einmal pathologisch constituirt worden sind, durch eine neue, in Beziehung auf den Chemismus des Körpers zum harmonischen Gleichgewicht gelangte Statik, in einem Grade befestigt werden können, dass die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes äusserst schwer fallen muss. Diese Betrachtungen werfen zugleich einiges Licht auf die Erblichkeit vieler Kachexieen. 8) Es giebt auch ursprünglich, oder

wenigstens, sobald sie sinnlich erkennbar zu werden anfangen, den Ernährungsprozess entweder örtlich destruirende, oder allgemein beschränkende Kachexieen. Ein Beispiel der ersten Art giebt die Syphilis. Als Beispiel der zweiten Art kann die Albuminurie angeführt werden; indem nämlich hier der Harnstoff im Urine bis zu einem gewissen Grade durch Eiweisstoff verdrängt wird, während jener im Blute, als solcher, vorwaltend zu werden anfängt. Es findet mithin eine wahre Transposition in der Qualität der Secretionen statt; denn nutritives Material wird ausgeschieden, wogegen egestives Material im Blute zurückbleibt, oder zum Theil in andern Richtungen abgesondert wird.

Von der grössten Wichtigkeit ist es, das besondere Verhältniss der verschiedenen Absonderungen zu den Lebenseigenschaften des Blutes sich immer möglichst klar zu vergegenwärtigen, um eine sichere Grundlage für die Betrachtung der Kachexieen zu gewinnen. Die Befähigung belebbare, zum Stoffwechsel geeignete Materie den Geweben darzubieten, erhält das Blut in den Lungen. Indem es aber dem Anbildungsprozesse dient, und einen Abzug an Material in ganz eigenthümlicher Combination von Bestandtheilen erleidet, so verliert das Blut nicht allein diejenigen Eigenschaften, die es in den Lungen erhalten hatte, sondern es erfährt ausserdem Veränderungen in seiner ganzen Zusammensetzung, vermöge welcher es bald ungeeignet sein würde, für den organischen Bedarf in den Lungen regenerirt zu werden. Dadurch wird die Nothwendigkeit einer Absonderung aus venösem Blute bedingt, zu welcher die Leber bestimmt ist. Um dieselbe möglich zu machen, musste sie jedoch mit einer Secretion aus arteriösem Blute zusammenfallen. Beide Secretionsacte vereinigen sich zur Darstellung der Galle. Indem das arteriöse Absonderungsproduct innerhalb der Leber in seiner Bildung begriffen ist, wird durch chemische Affinität auch im venösen Blute eine correspondirende Secretionstendenz rege gemacht. Neue Untersuchungen stimmen genau mit dieser Exposition überein (*Dujardin*). Aus den letzten Verästelungen der Pfortader gelangt das Blut, frei zwischen den leimstoffigen Kügelchen der Lebersubstanz hindurchsickernd, in die Wurzeln der Lebervene, und bei dieser gleichsam organischen Seigerung wird das Gallenharz, eine excrementitielle, unverändert in den Fäces wiederzufindende Materie aus ihm abge-

schieden; aber dieses geschieht nur, indem aus dem Blute der Leberarterie gleichzeitig diejenigen Bestandtheile der Galle secernirt werden, welche die Verdauung befördern, indem sie die Auflösung des Eiweisses begünstigen. — Bevor das Venenblut in das rechte Herz zurückgelangt, wird ihm der Chylus und die Lymphe zugemischt, und dadurch das verlorene Material ersetzt, zugleich aber auch das Residuum des Stoffwechsels, das wieder flüssig gewordene Feste, mit ihm verbunden. Dieses Residuum ist dazu bestimmt, theilweise reassimilirt zu werden, und zugleich die vollkommene Umwandlung des Chylus in wirkliches Blut zu vermitteln. Dadurch wird aber gleichzeitig die stetige Bildung eines verbrauchten, mit den Lebenseigenschaften des Blutes contrastirenden Rückstandes nothwendig gemacht, zu dessen Ausscheidung die Nieren bestimmt sind. — Auf diese Weise bilden Leber- und Nierensecretion einen höchst merkwürdigen Gegensatz; denn Gallenharz und Harnstoff stellen gewissermassen die Excremente des Blutes selbst dar, oder entsprechen, nach zwei verschiedenen Richtungen, dem gleichsam abgestorbenen Blute in Substanz; daher erhalten auch diese Absonderungsproducte bei der Betrachtung der Kachexieen eine so hohe Bedeutung. — Bei der Gegenwart von so grossen Sicherheitsanstalten kann man sich unmöglich zu der Ansicht bekennen, nach welcher der aufgelöste Nahrungsstoff unmittelbar in die Blutgefässe des Darmcanales gelangen, und erst aus ihnen als Chylus in die Anfänge der Milchgefässe abgesondert werden soll (*Valentin*). Diese Haargefässe würden mithin gleichzeitig und auf den nämlichen Puncten dieselbe Flüssigkeit aufnehmen, und wieder abgeben; was wohl ohne Analogie sein möchte. Bei diesem Hergange müsste nothwendig die ganze Blutmasse mit einer chymusartigen Flüssigkeit geschwängert sein; oder man müsste annehmen, dass im Moment das Aufgenommene wieder ausgeschieden werde. Die Behauptung, dass der Chylus immer das nämliche Product darstelle, beweist nichts; denn einmal ist dieses, streng genommen, gar nicht der Fall, und zweitens würde das Gleiche von der Lymphe gelten.

Die Chronologie der Kachexieen ist viel weniger bekannt und viel dunkler als die der Pyrexieen, und in der That auch minder leicht auf übereinstimmende Erfahrungen zurückzuführen. Eben weil der ganze Zustand habituell ist, weil das

Pathologische in diesen Krankheitsformen dem Physiologischen sich gewissermassen innig anzuschmiegen vermochte, ohne unmittelbar beeinträchtigend auf den Gang und auf die Reciprocität der Functionen einzuwirken, — vermögen auch die Zeitverhältnisse weniger von denen des gewöhnlichen Lebensprozesses abzuweichen, oder in der Form von besondern, anomalen Lebensvorgängen entsprechenden Abschnitten deutlicher sich abzugrenzen (§. 86.). Viele Kachexieen entwickeln sich so ungemein langsam, und bilden sich so allmälig aus, dass sich gar nicht bestimmen lässt, wo der pathologische Zustand eigentlich beginnt. Dieses betrifft vorzüglich die subjectiven Erscheinungen, die krankhaften Gefühle und Empfindungen; denn die abnorme Beschaffenheit gewisser Secretionen lässt oft schon in einer verhältnissmässig sehr frühzeitigen Periode auf das eingetretene Missverhältniss schliessen. Syphilitische Symptome sind dagegen lange Zeit, bevor man von einer syphilitischen Dyscrasie sprechen kann, deutlich ausgeprägt vorhanden; aber auch hier sind die möglichen Fortschritte und Wendungen der Krankheit in einer gegebenen Zeit gar nicht zu berechnen. Eine gewisse Succession in den Erscheinungen, welche zur Eintheilung in verschiedene Stadien berechtigt, so wie der Wechsel von Exacerbationen und Remissionen, der sogar deutlich periodisch sein kann, ist bei den Kachexieen nicht in Abrede zu stellen. Es wird jedoch zweckmässiger sein, erst bei der Darstellung der einzelnen Kachexieen auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

§. 248.

In den Schriften der Alten finden wir nur wenig Befriedigendes über die Natur der Kachexie im Allgemeinen und über das Verhältniss der einzelnen Arten derselben zu einander. Allerdings bildet die uralte Lehre von den vier Cardinalsäften, so weit aus den auf uns gekommenen Nachrichten geschlossen werden darf, auch hier die Grundlage der Theorie. Indessen finden wir bei den Hippokratikern nur ungenügende und fragmentarische Notizen über die hierher gehörigen chronischen Krankheiten. Die Betrachtung der Pyrexieen steht bei ihnen entschieden im Vordergrunde. Mit ihnen beschäftigt sich die Theorie, welche lediglich in kurzen Andeutungen auf Gicht, chronische Hautausschläge, Aussatz, und auf andere

wie Kachexieen sich verhaltende Krankheiten bezogen wird. Viel sorgfältiger ist die Beschreibung mancher hierher zu ziehender Affectionen; doch erscheint dieselbe bisweilen so dunkel, dass es schwer sein möchte, die beschriebenen Krankheiten richtig zu deuten (z. B. *τὰ παχέα νουσήματα* (morbi crassi)). Manche Bemerkungen sind von einiger Wichtigkeit. So z. B. heisst es, dass jede Jahreszeit die quantitative Präponderanz einer der vier Urflüssigkeiten (*αἷμα, χολή, φλέγμα, ὕδρωψ*) begünstige. Es wird aber auch gesagt, dass ihre reciproke Quantität und Qualität von der Beschaffenheit der Nahrungsmittel und Getränke abhänge. Ein anderer Hippokratiker führt alle Krankheiten auf Mischungsanomalieen der Galle und des Schleimes zurück (*νουσήματα τοῖσιν ἀνθρώποισι γίνεται ἅπαντα ὑπὸ χολῆς καὶ φλέγματος*). Später bezeichnete man bekanntlich Blut, gelbe Galle, schwarze Galle und Schleim als Cardinalsäfte, deren Bedeutung man durch das Pneuma mannigfach modificirt werden liess. Nach der Vorstellung der ältern Hippokratiker werden die Alimente auf dreifache Weise zerlegt: gewisse Bestandtheile von ihnen werden in Blut verwandelt; der unbrauchbare Ueberrest wird am zweiten Tage durch den Darmcanal ausgeleert; noch andere aus ihnen gewonnene Säfte verlassen den Körper erst am dritten Tage, und entfernen zugleich dasjenige, was die Entstehung von Krankheiten begünstigen könnte (*τι ἐν τῷ σώματι νοσερόν ἐστι*); den Beweis dafür gibt der Urin, welcher dann besonders salzig (saturirt) ist (*τὸ οὖρον ἁλμυρόν ἐόν*). Den Sand oder Gries enthaltenden Urin (*οὖρον ἀμμῶδες*) kannte *Hippokrates* sehr wohl; die Steinbildung im Körper leitete er vom Genusse erdiger Substanzen (*ἀπὸ γεωτραγίης*) ab. Auch erklärte er die Färbung der Haut (*χρωματισμὸς*) aus der besondern Mischung der Säfte. Von der wichtigen Beziehung der Drüsen zum Ernährungsgeschäfte hatte er keine Kunde. Indessen wird gelehrt, dass die Drüsen nicht häufig, aber wohl in Gemeinschaft mit dem übrigen Körper erkranken (*ἀδένες πονέουσι δὲ οὐ κάρτα; ἀλλὰ τῷ ἄλλῳ σώματι*); dagegen wird ihr alleiniges Erkranken auf Anschwellung (*φύματα καὶ χοιράδες*) zurückgeführt.

Die Anzahl der Cardinalsäfte wurde auch von spätern Aerzten verschiedentlich bestimmt. *Praxagoras* unterschied ausser dem Blute, zehn besondere Fluida (*μάλιστα δέκα ποιε*

χυμοῦς χωρὶς τοῦ αἵματος. Galen). Mit solchen allgemeinen Hypothesen ist freilich nichts gewonnen, besonders wenn das Raisonnement so oberflächlich ist, wie beim *Erasistratus*, nach dessen Ansicht die Ernährungssubstanz für die Sehnen und Bänder eine klebrige, zähe, schwer aus dem Blute abzusondernde Materie sein soll.

Dass *Galen* in Beziehung auf die Mischungsverhältnisse des Blutes und deren Qualität, ein grosses Gewicht auf die Beschaffenheit der Nahrungsmittel legte, ergiebt sich aus dem Titel einer ganzen, diesem Gegenstand gewidmeten Abhandlung von ihm (*περὶ ευχυμίας καὶ κακοχυμίας τροφῶν*). Nicht minder grosses Gewicht legte aber auch dieser Arzt auf die Erschwerung und Hemmung von normalen Absonderungen; indem er lehrte, dass durch das Zurückbleiben der zur Ausscheidung bestimmten Stoffe, das Blut und der ganze Körper verunreinigt werden könne (*σώματα ἀκάθαρτα* i. e. corpora impura). Diese Ansichten hängen mit einer galenischen Grundanschauung zusammen, aus welcher sich die Nothwendigkeit von pathologischen Absonderungen ebenfalls deduciren liess. Er sagt, dass die Natur immer darauf hinwirke, das Blut zu reinigen, und das Nachtheil Bringende aus ihm auszuscheiden, und zwar (um es von den edelsten Organen zu entfernen) geschehe dieses (vorzugsweise) im Magen, in den Gedärmen, oder auf der Haut (*ἐκκαθαίρειν μὲν γὰρ τὸ αἷμα διὰ παντὸς ἡ φύσις πειρᾶται, διακρίνουσά τε τὸν μοχθηρὸν ἐξ αὐτοῦ κἀκ (καὶ ἐκ) τῶν κυρίων μορίων ὠθοῦα, ποτὲ μὲν εἰς τὴν γαστέρα τε καὶ τὰ ἔντερα, ποτὲ δὲ εἰς τὴν ἐκτὸς ἐπιφάνειαν*). Vermag die Natur diesen Reinigungsprozess nicht möglich zu machen, so kann völlige Verderbniss oder Auflösung der Säfte (*διαφθορὰ τῶν χυμῶν*) herbeigeführt werden. Auch könne das Blut, in Folge dieser fremden Zuthat, sehr reizende Eigenschaften annehmen; wie denn auch *Galen* nicht weniger als vier Arten von scharfen Säften (*δακνώδεις χυμοί*) unterscheidet; zu deren Bildung ein mit Galle vermischtes Blut (*αἷμα πικρόχολον*) gleichfalls Veranlassung zu geben vermag. Einen grossen Einfluss auf die Krasis der Säfte erkannte der alte Arzt den Blutgefässen selbst zu; denn er bemerkt (wobei freilich die richtige Deutung der alten Vorstellungen nicht vergessen werden darf (§. 84.)), dass bei gänzlicher Crudität der Säfte die Kraft in den Venen darniederliege; dass die Verminderung

dieser Kraft das Blut nur bis zur Semicoction gelangen lasse; dass aber deren qualitative Abweichung das Entstehen von Kakochymieen begünstige (κατὰ δὲ τὰς φλέβας ἡ μὲν τῆς ἐνεργείας στέρησις ἐν τοῖς παντάπασιν ὠμοῖς χυμοῖς. ἡ δὲ ἐλλιπὴς ἐνέργεια κατὰ τοὺς ἡμιπέπτους· ἡ δ' αὖ πλημμελὴς ἐν ταῖς κακοχυμίαις).

Aretaeus unterscheidet den Begriff von Kachexie im weitern und im engern Sinne; denn wie er bemerkt, können alle Krankheiten aus ihr hervorkeimen (ἅπασαι γὰρ αἱ νοῦσοι τῆσδε ἀπότοκοι); die Kachexie kann aber auch allein, ohne von andern Krankheiten begleitet zu werden, als ursprüngliche Affection gebildet werden (κατὰ πρώτιστα γίγνεται πάθος); obgleich nicht zu läugnen ist, dass ein gewisser Grad von Kachexie (ἕξις κακὴ) allen Krankheiten gemeinschaftlich zukommt. Schwäche (ἀσθενίη) und anomale Mischung der Säfte (κακοχυμίη) bilden die Grundzüge der Kachexie. Der Zustand ist äusserst hartnäckig und schwer heilbar; indem er nicht durch das Erkranken eines einzelnen Organes, sondern durch eine Abnormität des Ganzen bedingt wird. Die Verdauung erfolgt rascher als die eigentliche Assimilation (ἀνάδοσις ταχυτέρη πέψιος), so dass ein weder gehörig gemischtes, noch gefärbtes Blut bereitet werden muss (τοιγαροῦν οὐδὲ χρηστὸν, οὐδὲ εὔχροον αἷμα γίγνεται). Zuletzt bildet sich Schwindsucht, oder Hydrops aus. Die ganze Darstellung ist vortreffiich zu nennen; wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass sie vorzüglich einige Symptomengruppen berücksichtigt, welche mehreren, selbst ganz von einander verschiedenen Kachexieen zukommen, sobald dieselben einen höhern Grad von Ausbildung erreicht haben. — *C. Aurelianus* handelt das Capitel über Kachexie in einer Reihe mit den Capiteln ab, die sich mit Icterus, Atrophie, Hydrops beschäftigen, und bespricht, wie auch *Aretaeus*, viele chronische Dyscrasieen an andern Orten. Er eröffnet seine Beschreibung mit einer Nominaldefinition (cachexia nomen sumpsit a corporis habitu malo: κακίαν enim vitium vel vexationem Graeci vocabant, ἕξιν habitudinem). Er beruft sich auf die von *Thessalus* und von *Themison* gegebenen Beschreibungen, und giebt recht genau verschiedene Schädlichkeiten und Krankheitszustände an, aus denen sich Kachexie zu entwickeln vermag. Auch ihre Beziehung zum Hydrops und zu Hautausschlägen war ihm nicht unbekannt

(Est autem ipsa quoque passio saepissime hydropismi antecedens causa, aut macularum simili in superficie corporis accidentium). Die in den vorgerückten Stadien so vieler chronischer Krankheiten wahrzunehmende Symptomengruppe, welche vorzugsweise durch Verfall der Ernährung, Leukophlegmatie und Oedem ausgezeichnet ist, wurde überhaupt speciell für Kachexie genommen. — *Celsus* bezeichnet „Kachexie“ als eine von den Formen der Tabes, deren er drei annimmt; nämlich: Atrophia, Cachexia, Phthisis. In der Kachexie (ubi malus corporis habitus est) nehmen alle Nahrungssäfte fremdartige, nachtheilige Eigenschaften an. Auf die chronischen Exantheme wird noch besonders aufmerksam gemacht (Cachexiae, praeter tabem, illud quoque nonnunquam accidere solet, ut per assiduas pustulas, aut ulcera, summa cutis exasperetur, vel aliquae corporis partes intumescant). — *Paulus* von Aegina erklärte den Gichtschmerz in den Gelenken aus dem Darniederliegen der ernährenden Kraft in diesen Theilen (ὅταν τῶν μορίων ἡ θρεπτικὴ δύναμις ἀτονήσῃ); dieses Sinken der Nutrition leitete er von einem Ueberschuss an anomal gemischten Säften her.

Diese und ähnliche Ansichten über die Entstehungsgegeschichte der Kachexieen sind bis auf die neueste Zeit immer wieder vorgetragen worden. Wir brauchen daher nur einige von ihnen, welche durch eine gewisse Originalität sich auszeichnen, specieller zu berühren. Die meisten Kachexieen führte man auf Abnormitäten des Verdauungsprozesses (Coctio laesa s. vitiata) zurück, die man in vier Abstufungen trennte, nämlich Dyspepsia, Bradypepsia, Apepsia und Diaphthora. Die aus den beiden letzten Zuständen hervorgehende Crudität der Nahrungsmittel stellte man sich als Cruditas nidorosa, acida et rancida vor, deren jede mit besondern Dyscrasieen in Zusammenhang gebracht wurde. Ueberall suchte man sich möglichst den Vorstellungen der Alten zu accomodiren; wie dies auch aus der von *Boerhaave* gegebenen Erklärung hervorleuchtet (Cachexiae nomine intelligi solet ea dispositio corporis, quae nutritionem ejus depravat per totum illius habitum simul). *Sydenham* leitete zwar die Erscheinungen der Hysterie von einer Ataxie des Nervengeistes ab (ad spiritus animales non rite dispositos referri debet), und bleibt insofern hinter *Galen* zurück, welcher den Uterus als die ei-

gentliche Wurzel dieser Leiden bezeichnete (τῶν ὑστερικῶν συμπτωμάτων κατὰ τὰς μήτρας ἡ ῥίζωσις); doch war dieser grosse Arzt der Meinung, dass der kachektische Zustand, der so oft zur Hysterie sich gesellt, daraus erklärt werden müsse, dass eben den Secretionsorganen dieser belebende Einfluss entzogen bleibt (Cumque pleraque organa sint quasi separatoria, excipiendis cruoris recrementis designata, si earum functiones quovis modo laedantur, fieri non potest, quin ingens faeculentiae colluvies accumuletur; quae quidem eliminata fuisset, totaque proinde sanguinis massa depuratior facta, modo singula organa munus suum explevissent; cui nullo modo defuissent, si debita spirituum oeconomia universas (partes) invigorasset. Huic ego caussae adjudico cachexias insigniores). Auch *Fr. Hoffmann* leitet die verschiedenen Kakochymieen vorzugsweise von Retentionen her (Omnis impuritatis in humoribus causam, in organorum, quae excretionibus vacant et faeculentas ac alienas materias a succorum vitalium consortio segregunt, vitium rejicimus). Noch schlimmer ist es, dass in den Werken mancher schematisirender Nosologen, wie z. B. bei *Sauvages*, der Begriff der Kachexie, als ein allerdings schwer aufzufassender, beinahe ganz verschwunden ist; denn die von ihm gegebene Charakteristik ist doch allzu vag (Vitiosus corporis habitus quoad volumen, aequalitatem, levitatem et colorem). Als Ordnungen der Kachexie bezeichnet er folgende Anomalieen 1) Macies (Tabes, Phthisis, Atrophia); 2) Intumescentiae; 3) Hydropes partiales (wozu auch Tympanites, Meteorismus und Ischuria gezählt werden); 4) Tubera (Rhachitis, Scrofula, Cancer etc.); 5) Impetigines (Syphilis, Scorbutus, Scabies, Tinea etc.); 6) Icteritiae (Aurigo, Chlorosis); 7) Cachexiae anomalae (Phthiriasis, Trichoma, Alopecia etc.). Beinahe komisch nimmt sich „Graviditas" als eine Familie der Intumescenzen aus. — Dass der völlig ausgebildete kachektische Zustand im ganzen Habitus auf eine doppelte Weise sich abspiegeln könne, gibt *van Swieten* sehr genau an; obgleich die Alten schon ganz übereinstimmende Ansichten ausgesprochen hatten (Duplici modo malus corporis habitus, sive cachexia, a bono corporis habitu, qui in sanitate adest, recedit. Vel enim sensim pereuntibus liquidis et solidis partibus corporis, nec restitutis per nutritionem, exsuccum contabescit corpus; tuncque multi medici maluerunt atrophiam, marcorem,

marasmum vocare, aut et siccam tabem. Vel econtra turget corpus humoribus, sed crudis, et a sanitatis legibus omnino degenerantibus; tunc totus corporis habitus tumidulus est, simulque vitiatus color cutis externae).

Sehr wahr bemerkt *Kreysig*, „dass sowohl der Sprachgebrauch als die Nosologie in der That Krankheiten von der verschiedensten Natur mit dem Namen Kachexie bezeichnet; denn eigentlich deutet dieser Ausdruck nur eine einzelne Klasse von krankhaften Erscheinungen an, und kann beibehalten werden, um die Gegenwart eines Krankseins durch einen Collectivausdruck zu bezeichnen.“ Insofern würden allerdings die Ausdrücke „Kakochymie“ oder „Dyscrasie“ richtiger und charakteristischer sein. Da aber wenige Krankheiten ohne die Gegenwart einer gewissen Kakochymie zu verlaufen vermögen (§. 62.), und da wir dieselbe, wenn sie in ihrer verhältnissmässig reinsten Form, d. h. ohne wesentlich mit andern Grundformen des Erkrankens verbunden zu sein, auftritt, Dyscrasie genannt haben (§. 107.), so lässt sich, im Gegensatze zu den Pyrexieen, die Benennung der Kachexieen für die chronischen Dyscrasieen sehr wohl vertheidigen. Wir berufen uns in dieser Hinsicht auf den bei *Aretaeus* stattfindenden Sprachgebrauch. Demgemäss bezeichnen wir diejenigen Dyscrasieen als Kachexieen, in welchen 1) die Impressionssymptome lange Zeit vorhanden sein können, ohne die Lebensbedingungen wesentlich zu beeinträchtigen, aber auch ohne durchgreifende Reaction zu bewirken; die daher 2) in viel geringerm Grade als die Pyrexieen den Conflict von pathologischen und von therapeutischen Symptomen wahrnehmen lassen, mithin auch weniger den Ausdruck eines ausgesprochenen Krankheitsprozesses darbieten (§. 64.); und die endlich 3) in keiner andern Grundform des Erkrankens ihre nothwendige Bedingung haben. Unter dieser Beschränkung brauchen wir auf das Aussehen der Patienten keine unmittelbare Rücksicht zu nehmen, und es kann uns nicht irre machen, wenn Individuen, die mit Hämorrhoiden, Scrofeln, Gicht, Krätze, Syphilis u. s. w. behaftet sind, in frühern Perioden ihrer Krankheit eine gesunde, selbst blühende Gesichtsfarbe darzubieten vermögen

Die Parasitenbildungen sind von den Kachexieen auszuschliessen; obgleich Uebergangsformen zwischen beiden Krankheitsfamilien stattfinden. Manche hierher gehörige Krankheiten

werden wohl auch als Profluvien, oder als Retentionen beschrieben; aber beides sind an sich Symptomengruppen, oft auch neue Krankheitsanlässe. Nach *Autenrieth* „besteht das Wesen der Kachexieen in Veränderung der Säftemasse; Affection des Nervensystems ist unwesentlich. Manche Kachexieen bilden besondere Krankheitsproducte, die anstecken können. Insofern finge die Familie an mit Veränderung der Blutmasse und hörte auf mit Bildung eines Contagiums.“ Theilnahme des Nervensystemes ist keineswegs zu verkennen, nur erscheint dasselbe, als Ganzes betrachtet, minder afficirbar als in den Pyrexieen der Fall ist. Die meisten der hierher zu zählenden Krankheiten, welche contagiös sind, besitzen diese Eigenschaft vom Anfange an. Von *Baumgaertner* wird der Begriff der Kachexie in einer sehr weiten Bedeutung aufgefasst; indem er das Wort zur Bezeichnung der fehlerhaften Bildungsthätigkeit überhaupt benutzt, welche in drei verschiedenen Formen vorkommt, als: 1) übermässige Ernährung, 2) verminderte Ernährung, und 3) Umwandlung der flüssigen und festen Theile in fehlerhaft beschaffene Stoffe. Dieser willkürliche Begriff der Kachexie möchte sich immerhin rechtfertigen lassen. Aber es ist kaum zu billigen, dass die Secretionsanomalieen und die chronischen Hautausschläge von den Kachexieen getrennt worden sind; denn offenbar stehen dieselben in einer viel innigern Beziehung zu letzteren, als die Hypertrophie des Herzens, die Helminthiasis und der Hydrops, Krankheiten, welche von dem genannten vorzüglichen Arzte als kachektische betrachtet werden. — *Brandis* giebt in der That gar keine genügende Bestimmung des Begriffes der Kachexieen, obwohl er so ausführlich mit ihnen sich beschäftigt. Er zählt zu ihnen diejenigen Krankheiten, die nicht durch äussere Ursachen, nicht durch epidemische und contagiöse Einwirkungen, auch nicht durch zufällige Reize unmittelbar hervorgebracht worden, sondern in der ganzen Individualität begründet sind, welche hauptsächlich von einer Generation auf die andere vererbt, oder durch Erziehung, Lebensart u. s. w. erworben wird. Bedenkt man, dass uns Fettsucht, Schlagfluss, Epilepsie, Delirium tremens, Somnambulismus, Asthma u. s. w. als Kachexieen vorgeführt werden, so begreift man allerdings nicht, warum nicht alle chronische Krankheiten ohne Ausnahme hier ihre Stelle finden konnten.

Eisenmann rechnet zur Sippe der Kachexieen folgende Familien: 1) Parachrosis (Verfärbungen), 2) Liposis (Fettflüsse), 3) Bromosis (Stinkflüsse), 0) Pneumatosis, 5) Hydrosis, 6) Saccharrhoea, 7) Apothesis (Kalte Abscesse), 8) Pelitnosis (Erdfahle Verfärbung), 9) Paracausis (Brennsucht, d. h. leuchtender Schweiss, Selbstverbrennung u. dgl.). Ich kann mich in keine Kritik der vielen Gattungen und Arten dieser Familien einlassen. Auffallend erscheint die Trennung der Parachrosen von den Pelitnosen; auffallend ist es, dass blauer Harn, blauer Schweiss, Fetterbrechen als eigenthümliche Arten von Kachexie aufgezählt werden. Eben so wenig scheinen stinkender Fussschweiss, Scheidenjucken, Eicheltripper und stinkender Athem diesen Rang zu besitzen; man muss sich wundern, dass das Verzeichniss der Stinkflüsse nicht ansehnlich vermehrt worden ist. Auch das Lungenemphysem nimmt sich als Kachexie wunderbar aus. Als eigengenthümliche Sippen stellt dieser geniale Arzt die Dermatosen (Räuden d. i. chronische Exantheme) und die Luen (Seuchen) auf, welche letztere Hämorrhoiden, Gicht, Scrofeln u. s. w. in sich begreifen. — *Canstatt* setzt die Kachexieen und Dyschymosen als Individualitätskrankheiten, den endemischen und epidemischen Affectionen als den cosmischen Krankheiten entgegen. Dieser Gegensatz dürfte schwer zu beweisen und durchzuführen sein; indem manche kachektische Krankheitsformen einen endemischen Charakter besitzen, wogegen manche endemische und nach den Umständen epidemische Krankheit, z. B. das Wechselfieber, recht eigentlich aus einer dyschymotischen Beschaffenheit der Säfte hervorkeimt.

Diese wenigen Bemerkungen scheinen hinreichend zu sein, um anschaulich zu machen, in wie ganz verschiedenem Sinne das Wort „Kachexie“ interpretirt worden ist.

§. 249.

Ehe wir weiter gehen können, ist es nothwendig, auf die in der neusten Zeit so berühmt gewordene Zellentheorie aufmerksam zu machen, um ihr Verhältniss zu unserer Untersuchung genauer zu bestimmen. Diese ganze Theorie hat eine grössere Bedeutung und Ausdehnung erhalten, als sie in der That verdient. Unstreitig enthält sie viel Wahres, und ist insofern sorgfältiger Beachtung werth; aber es fragt sich, ob sie des wesentlich Neuen eben so viel in sich schliesst.

Das Wachsthum der Pflanzen lässt sich auf die ununterbrochene Bildung neuer, in schon vorhandenen Zellen zurückführen (*Schleiden*). Ein vorzüglicher Naturforscher, (*Schwann*) hat das nämliche Gesetz in der thierischen Organisation nachgewiesen. Er glaubt bewiesen zu haben, dass der ganze Prozess der Selbsterhaltung in jedem Theile des Organismus durch die freithätig producirende (plastische), und zugleich chemisch umwandelnde (metabolische) Grundkraft der einzelnen selbstständigen und individualisirten Zellen vollzogen werde. — Man darf indessen hier eine andere Thatsache nicht mit Stillschweigen übergeben: Eine, oder auch gleichzeitig mehrere Zellen, müssen doch ursprünglich gebildet, mithin durch eine Kraft in's Dasein gerufen werden, die sich wie eine primitive verhält; denn bevor überhaupt Zellen wahrgenommen werden können, ist nur eine zellenlose Substanz, der Zellenkeimstoff (Kytoblastem) zu unterscheiden. In dieser Keimmaterie offenbart sich mithin die Wirksamkeit einer Kraft, welche, insofern sie die Bedingung für Zellenbildung ist, wahrhaft organisirend genannt werden muss. Durch sie wird nämlich der belebungsfähige Stoff wirklich belebt, d. h. in Substanz umgewandelt, welche die Lebensbedingungen in sich trägt, und demgemäss auch immanente Lebenseigenschaften besitzen muss. Die Primitivzelle ist mithin kein Individuum, sondern das Resultat der, eine neue organische Individualität begründenden Zeugungskraft.

Wenn man neuerdings behauptet hat, dass die einmal vorhandene Zelle durch immanente (nicht, wie Einige sogar wollen, durch individuelle) Kraft fortwachse, so ist dieses nicht neu, sondern der Ausspruch einer seit langer Zeit erkannten Thatsache; indem das von der Lebenskraft durchdrungene Feste nothwendig auch organisirende Eigenschaften besitzen muss. Selbst die Griechen waren davon unterrichtet, da sie Ernährung und Wachsthum von einer jedem Punkte der festen Substanz immanenten Kraft herleiteten (*δύναμις θρεπτική*). Die Behauptung, nach welcher die einzelnen Zellen die Quelle der Belebung in sich selbst finden sollen, lässt sich aber nicht rechtfertigen; denn diese Belebung ist nicht allein eine abgeleitete, sondern sie geht nur aus der organischen Reciprocität der flüssigen Materie des Ganzen, und der einzelnen Zellen hervor. So wie in jedem Organe die Lebens-

kraft in besonderer Form sich abspiegelt, aber doch nothwendig aus dem Ganzen emanirt, eben so verhält es sich in der frühesten Periode, wo man noch keine Organe, sondern blos eine Vielheit von Zellen zu unterscheiden vermag; denn unmöglich wird man der einzelnen Zelle eine grössere Bedeutung zuschreiben wollen, als dem einzelnen Organe. Bei der neusten Zellentheorie vergisst man bisweilen die ursprüngliche Bedingung aller Zellenbildung in Anschlag zu bringen. Es ist dieses die Befruchtung, durch welche die Keimmasse von der organisirenden Kraft der Gattung durchdrungen wird; ein wahrer Schöpfungsact, vermöge dessen die Idee einer besondern Lebensform in der dazu prädisponirten Materie eine reale Bedeutung erhält. Aus dieser intensivsten Offenbarung der Lebenskraft, als der ursprünglichen, ist jede andere Kraftäusserung im Organismus herzuleiten. Das plastische und metabolische Wirkungsvermögen der Zellen ist daher nichts weniger als freithätig, sondern die nothwendige Fortwirkung der Ursache, durch die sie ursprünglich producirt worden waren. Unmöglich lässt sich zugeben, dass die Zellen ihren Lebensquell in sich selbst tragen (*Sobernheim*). Eine solche Prärogative kommt nur den Organismen zu, welche die Bedingungen für ihre Fortdauer allerdings in sich tragen, und die Befähigung besitzen selbstständig zu bestehen. Statt der alten Frage: ob das Ei oder die Henne älter sei, könnte man jetzt manchmal versucht werden, die noch paradoxere Frage aufzuwerfen: ob die Zelle oder der Organismus das Ursprüngliche sei? Wo eine Vielheit gegeben ist, die als wesentliche Einheit sich darstellt, muss nothwendig das leitende Gesetz in der letztern enthalten sein, und sie muss als das Ursprüngliche vorausgesetzt werden; weil widrigenfalls ein blosses Aggregat vorhanden wäre (§. 202.). Lebenskraft offenbart sich in jeder Zelle; denn der ganze Organismus ist belebt, und demzufolge muss das Leben in der Totalität, und auch in jedem Moleculartheile sich manifestiren.

Jedes lebende Individuum verhält sich wesentlich wie der Träger, oder wie die Ursache von organisirender Kraft. In dieser Beziehung stimmen Pflanzen und Thiere genau mit einander überein. Die organisirte Materie bedarf zu ihrer Ergänzung und stetigen Erneuerung einer organisirbaren Flüssigkeit. Organisirend wirken beide Factoren; denn indem die

Flüssigkeit das Vermögen besitzt, organisch zu erregen, so geht eben durch diese eigenthümliche Erregung eine Veränderung in dem Festen vor sich, vermöge welcher es theilweise verflüssigt wird, aber gleichzeitig Ersatz findet; da es aus der organisirbaren Materie das ihm Entsprechende organisch ausscheidet und aufnimmt, es in seine eigene Substanz verwandelt, und ihm die Eigenschaften von organisirter Materie verleiht. Der thierische Ernährungsprozess zeigt recht deutlich, wie wenig dieser Vorgang mit einem chemischen verglichen werden kann; denn aus der festen Substanz wird ausgeschieden, was ihr selbst bisher gleich war, um augenblicklich durch Homologes wieder ersetzt zu werden. Die organisirende Kraft im Festen wirkt offenbar in einer ganz andern Form als im Flüssigen. In jenem manifestirt sie sich erregend, auflösend und insofern negativ; dagegen in diesem verwandelnd, bildend, positiv. Ferner ist die von der organisirbaren Materie ausgehende organisirende Erregung durchaus gleichförmig. Das nämliche Blut wird der Knochen- wie der Gehirnsubstanz dargeboten. Aber in jedem Gewebe offenbart sich die organisirende Kraft in einer ihm eigenthümlichen Weise und nach specifischen Gesetzen, indem die aus dem Blute ausgeschiedenen Verbindungen dessen Ernährungsbedürfnissen adäquat, und eben deshalb von einander verschieden sind. Die genannte Kraft wirkt mithin in den festen Theilen nach einer besondern Determination, wogegen sie im Blute (hinsichtlich des individuellen Organismus) durch den Charakter der Allgemeinheit ausgezeichnet ist.

Wenn man das Verhältniss der organisirenden Kraft zur organisirten Materie an den verschiedenen Theilen des nämlichen Organismus prüft, so ergiebt sich sowohl bei Pflanzen wie bei Thieren das Resultat, dass beide Factoren in sehr abweichenden Proportionen mit einander verbunden sein können. Den Maassstab für diese Berechnung giebt die höhere oder geringere organische Bedeutung, welche den einzelnen Geweben entweder für das ungetrübte Fortbestehen des eigenen Organismus, oder für die Erhaltung der Gattung überhaupt zukommt. Man überzeugt sich bald, dass in einigen Theilen des Organismus die Masse bedeutend überwiegt, während ihr organischer Einfluss auf das Ganze verhältnissmässig untergeordnet erscheint; wogegen andere Theile, bei viel geringerer

Masse, offenbar an organischem Einfluss sehr überlegen sind. Die Wirksamkeit der organisirenden Kraft äussert sich in den einzelnen Geweben, sofern man dieselben an und für sich betrachtet, in wesentlich gleicher Weise. Es besteht nur der Unterschied, dass dieselbe in gewissen Theilen mit vorwaltend intensiver Energie thätig ist, vermöge welcher sie, über die Schranken des Individuums hinauswirkend, demselben dadurch organische Grenzen setzt, dass sie die Keime zu neuen Individuen producirt. So verhält es sich bei den Pflanzen; deren grössere Abhängigkeit von planetarischen Einwirkungen besonders daran erkannt wird, dass z. B. Bäume die wiederholte gänzliche Beraubung ihrer Zweige, aber nicht diejenige aller Wurzeln überleben (§. 32.). Im Gegensatze zu den Pflanzen besteht das Charakteristische der Thierschöpfung darin, dass in integrirenden Theilen des Organismus gleichfalls eine solche intensive Wirksamkeit der organischen Kraft nachgewiesen werden kann, die jedoch von ihnen aus auf den übrigen Organismus, auf das Individuum zurückwirkt, und welche, indem sie alle Organe von der immanenten Kraft eines Theiles in directe Abhängigkeit versetzt, die Lebenseinheit des Ganzen centralisirt, und von der unmittelbaren Einwirkung der Aussenwelt in höherm Grade isolirt. Erst nachdem auf diese Weise die vollkommenere Emancipation der Individuen gewonnen worden ist, wirkt auch in den Thieren die organische Kraft, in der Form der Zeugungskraft, über die Schranken der Individualität hinaus. Demgemäss entwickelt sich in den Thieren, von kaum bemerkbaren Spuren beginnend, ein Nervensystem, welches, den Organismus durchdringend und beherrschend, zu einer innern und wesentlichen Bedingung der Lebenseinheit wird. In den Pflanzen resultirt diese Einheit lediglich aus der Continuität der Zellen, und aus der in ihnen sich begegnenden Bestimmbarkeit durch die solaren und die planetarischen Einflüsse.

Der thierische unterscheidet sich mithin dadurch wesentlich vom pflanzlichen Organismus, dass die unmittelbarste Lebensbedingung für das Ganze in ihm zugleich räumlich concentrirt worden ist. Im Nervencentrum fällt die organische Kraft des materiellen Substrates unmittelbar mit derjenigen Kraft zusammen, von welcher die centralisirte Einheit des thierischen Körpers abhängt. Daher bedarf jedes einzelne

Organ, jede besondere Zelle in ihm, ausser der organisirenden Kraft, welche die belebte Materie an sich besitzt (ausser der belebenden Wirksamkeit der Zellen), auch noch der unmittelbaren Einwirkung der organischen Kraft des Ganzen. Beide Factoren treffen in den einzelnen Organen in sehr abweichenden Proportionen zusammen, und geben demgemäss zu sehr verschiedenen Producten Veranlassung. Daraus ergiebt sich die Dignität der Organe und ihre Stellung zu einander. Ueberhaupt werden erst dadurch gesonderte Organe möglich; während man in den Pflanzen, mit Ausnahme der Fructificationswerkzeuge, blos allgemein verbreitete Apparate und Systeme antrifft. Die einfache Wirkungskraft der Zellen wird nämlich in den Thieren bedeutend modificirt; indem die Innervation oder Nervenwirkung beim Ernährungsprozesse concurrirt, von deren Einflusse die Qualität der zu gewinnenden Nahrungssäfte zum grossen Theile abhängt. Da es nun manche Gewebe giebt, wie z. B. das Knochen-, Knorpel-, das fibröse Gewebe, die serösen Membranen u. s. w., in denen der Nerveneinfluss äusserst gering erscheint, so muss eben desshalb ihr Ernährungsprozess einen einfachern Charakter annehmen. Derselbe nähert sich mehr der vegetativen Form an, und entspricht vorzugsweise der durch die Vermittelung der auf sich beschränkten Zellen bewirkten Nutrition, welche indessen ihr Material aus einer durch den thierishen Lebensprozess veredelten Flüssigkeit schöpft. Man darf nicht vergessen, dass im thierischen Organismus auch die organisirbare Materie eine höhere Bedeutung erhält. Sie wird zum Blute, welches wiederum in sich selbst den Gegensatz von organisirtem Stoff und von organisirbarer Flüssigkeit real werden lässt. Dadurch wird zu einer reciproken organisirenden Einwirkung die Veranlassung gegeben, in deren Folge die organische Wirksamkeit des Blutes, als Ganzes betrachtet, nur erhöht werden kann. Es entstehen die Blutkörperchen, gleichsam auflösliche Zellen, welche, weil ihre Beziehung zur Flüssigkeit überwiegend ist, von einander getrennt und isolirt bleiben.

Dieses ganze Verhältniss erscheint auch bei der Würdigung von pathologischen Zuständen von grosser Wichtigkeit; namentlich zur Aufklärung mancher Erscheinungen in der Lehre von den Kachexieen. Diejenigen Gewebe, in denen die Ner-

venwirkung sehr gering sich darstellt, sind direct viel abhängiger von der Blutmischung, und durch dieselbe, in ihrer Ernährung, und selbst in ihren Gewebeeigenschaften, weit unmittelbarer bestimmbar als nervenreichere Gewebe. Zwar ist ihr Ernährungsprozess viel einfacher, und deshalb vermögen ihre Zellen, selbst bei grosser Alteration der Blutmischung, mit Leichtigkeit die ihnen entsprechenden Säfte aus dem Blute zu schöpfen. Aber um so weniger können die Knochen der Zulassung der, mit ihrem Ernährungsmaterial innig verbundenen, zur Verirdung bestimmten Säfte sich entziehen, und sie erleiden pathologische Veränderungen, sobald ein, in der Beschaffenheit des Blutes begründetes Missverhältniss in der Proportion dieser beiden Substanzen zu einander eingetreten ist; denn sie entbehren die, den Nutritionsact regulirende Einwirkung des Nervensystemes. Wenn daher andern Theilen, z. B. dem Zellgewebe, den Muskeln, die ihnen erforderliche Nervenwirkung in hohem Grade entzogen worden ist, so wird aus dem nämlichen Grunde die einfache, und auf sich beschränkte Wirksamkeit der Zellen in ihnen allmälig wieder vorwaltend, und ihr Ernährungsprozess gibt, damit übereinstimmend, einfachere und selbst ganz ungeeignete Producte. Sind die zur Ernährung der Muskeln bestimmten Bestandtheile nur sparsam im Blute enthalten, so können jene schlaff und welk werden, und bedeutend an Masse verlieren. Um aber die Substanz der Muskeln wesentlich zu verändern, bedarf es zugleich der anhaltenden und immer mehr zunehmenden Entziehung des Nerveneinflusses.

Bei allen diesen Betrachtungen ist aber nicht zu übersehen, dass Aufschlüsse über den eigentlichen Gehalt der Lebenserscheinungen, und über die Gesetze, nach denen sie zustandekommen und zusammenwirken, eben so wenig von mikroscopischen, wie von chemischen Untersuchungen erwartet werden dürfen; so wichtig dieselben auch sein mögen, um das Material zu sichten und gehörig vorzubereiten. Das Mikroscop vermag im günstigsten Falle nur vom Gewordenen Kunde zu geben, ertheilt aber nicht die geringsten Aufschlüsse über die Gründe der Erscheinungen. Es verfolgt den Mechanismus im Organischen bis zu seinen äussersten, um so schwankender und unsicherer werdenden Grenzen, legt das höchste Gewicht auf die organischen Molecularformen, giebt ihnen

eine isolirte Bedeutung, die sie gar nicht besitzen, und verleitet deshalb leicht zu einer atomistischen Ansicht vom Leben. Noch zweifelhafter erscheinen die Resultate der chemischen Forschung; denn sie vermag uns nur über die aus ihrer lebendigen Combination herausgerissenen Stoffe Rechenschaft zu geben, welche überdiess durch eine, dem Leben entgegengesetzt wirkende Kraft in ihre Bestandtheile zerlegt worden sind. Leicht geschieht es, dass man, der chemischen Proportionslehre vertrauend, das Leben auf chemische Wechselwirkung zurückführt, und dabei die vermittelnde Ursache, die eben das Wesen des Lebens constatirt, völlig übersieht, oder nur gelegentlich, als Nothbehelf, mit in Rechnung bringt. Manche sehr verbreitete chemische Ansicht ist durchaus unhaltbar. Wenn z. B. gelehrt wird, dass alle mit Hirn- und Rückenmarknerven versehene Absonderungsorgane alcalische, dagegen die durch Gangliennerven versorgten, saure Secretionen geben (*Mandl*), so ist doch wohl nicht in Abrede zu stellen, dass die Leber mit ihrer alcalisch reagirenden Galle, und das Pankreas mit seinem oft sauer reagirenden Safte, sowohl vom Par vagum, als auch vom Plexus coeliacus mit Nervenfäden versorgt werden. Dagegen secernirt der Magen, dessen Nerven sich eben so verhalten, ausser dem sauren Succus gastricus, auch noch das Pepsin, welches, ohne die Gegenwirkung der Säure, die Fäulniss der durch dasselbe aufgelösten Nahrungsmittel zur Folge haben würde (*Pappenheim. Valentin*). — Was nun endlich die so sehr überschätzten Vivisectionen betrifft, so vermögen dieselben höchstens über die Relationen der einzelnen Organe zu einander, und über deren besondere Beziehungen zu einzelnen Abtheilungen des Nervencentrum Aufschluss zu geben, und zwar unter den störendsten gewaltsamsten Eingriffen, wo das Leben recht eigentlich auf die Folter gespannt wird. Das Walten der organisirenden Kraft lässt sich nicht durch Tortur ermitteln. Die unbefangene Vergleichung der einfachen Offenbarungen des Lebens ist von grösserm Werth und hat die Wissenschaft mehr gefördert, als jene gefeierten Experimente, deren Thatbestand fast von jedem Beobachter anders interpretirt wird.

§. 250.

Es ist kaum möglich über die pathogenetischen Bedin-

gungen der Kachexieen im Allgemeinen etwas festzusetzen, indem ihre Entwickelungsgeschichte auf zu verschiedenartige pathologische Zustände hinweist; wozu noch kommt, dass nicht selten eine und die nämliche Kachexie aus ganz von einander abweichenden Krankheitsverhältnissen hervorzukeimen vermag. Daher wollen wir hier nur auf folgende Differenzen aufmerksam machen: 1) Die Kachexie entwickelt sich aus einer ursprünglichen, ihr selbst und allen ihren Eigenthümlichkeiten genau entsprechenden Krankheitsanlage. Sie offenbart sich oft lange Zeit nur unter dieser Form, oder stellt sich alternirend als Krankheitsprozess und als Krankheitsanlage dar. Sehr häufig verhält sich die Disposition zugleich wie eine erbliche Anlage. Hierher gehören vorzugsweise Hämorrhoiden, Gicht und Scrofeln. 2) Viele Kachexieen entwickeln sich in Folge anderer Krankheiten, sowohl acut, als chronisch verlaufender. Doch ist der Causalnexus oft schwer, oder gar nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Auch gelangen nicht wenige von diesen Kachexieen als primäre Zustände zur Entwickelung, z. B. Diabetes, Icterus, Albuminurie, und ganz vorzüglich Scorbut. Nicht selten sieht man Scrofeln und Hämorrhoiden, die erstern vorzüglich nach der Ueberstehung von acuten, die letztern nach chronischen Krankheiten zur Ausbildung gelangen. Aber dann ist gewöhnlich nur die Entwickelung jener Dyscrasieen durch die intercurrirenden Affectionen begünstigt und beschleunigt worden. Uebrigens kann durch gewisse chronische Unterleibskrankheiten eine Form der Hämorrhoiden veranlasst werden, welche nur wie ein örtliches Uebel sich verhält, und die, aller Symptomenähnlichkeit ungeachtet, doch keinen dyskratischen Charakter besitzt. 3) Manche dieser Krankheiten, z. B. Psora und Syphilis, entstehen am häufigsten in Folge von contagiöser Einwirkung; wobei jedoch zuzugeben ist, dass sie auch als ursprüngliche Krankheiten zur Entwickelung gelangen können.

Die Symptome der Dyscrasie im Allgemeinen beobachtet man, wie wir gesehen haben (§. 218. §. 226.), nicht selten Wochen und Monate lang vor dem Ausbruche von Pyrexieen. Es könnte auffallend scheinen, dass die stattfindende Anomalie des Blutes nach so langer Zeit noch eine solche Bedeutung erhalten kann, um als eine so entschieden differente Einwirkung vom Nervensysteme percipirt zu werden, dass allgemeine

und durchgreifende Reaction die Folge davon ist; denn durch ihre Dauer dürfte sie habituell geworden sein. Es ergiebt sich daraus, dass die allmälige Steigerung und Zunahme der Dyscrasie an sich hier nicht zureichende Bedingung sein kann, weil ja das Nämliche auch bei den chronischen Dyscrasieen der Fall ist. Man wird vielmehr zu der Annahme gezwungen, dass die Dyscrasie der Pyrexieen, sobald sie einen gewissen Grad erreicht hat, entweder einen durchaus verschiedenen, und eben deshalb einen höchst differenten Charakter annehmen, oder dass sie plötzlich einen viel höhern Grad von Intensität erhalten muss. Sobald die Fiebersymptome zur Ausbildung gelangt sind, zeichnet sich immer die acute, im Gegensatze zur chronischen Dyscrasie dadurch aus, dass zwar die Möglichkeit gegeben ist, einen vollkommenen Reinigungsprozess des Blutes durchzuführen, mithin auch die eingetretene Anomalie in der Blutmischung ganz zu beseitigen, d. h. ihre Bedingung aufzuheben; dass aber auch, bis dieser günstige Erfolg gesichert worden ist, mehr oder weniger die Gefahr obwaltet, nicht allein die Neigung zu wirklicher Zersetzung des Blutes vorherrschend werden, sondern auch Lähmung des Nervencentrum und bedenkliche Destructionsprozesse in wichtigen Organen zur Ausbildung kommen zu sehen.

Anders verhält es sich mit den chronischen Dyscrasieen (§. 248.). Bei ihnen erscheinen die organischen Bedingungen für die normale Blutmischung weder in ihrer Wesenheit afficirt, noch wird das Verhältniss aller einzelnen Elemente des Blutes zu einander in der Art modificirt, wie es durch die miasmatischen, atmosphärischen und contagiösen Einwirkungen geschieht, in deren Folge wir acute Krankheiten entstehen sehen. Bei den chronischen Dyscrasieen deuten alle Erscheinungen entweder auf Anomalieen des ursprünglichen Bildungs- und Entwickelungsprozesses des ganzen Körpers, oder auf Anomalieen des auf jenen zurückzuführenden Ernährungs- und Erhaltungsprozesses hin; dieselben mögen in der Beschaffenheit des ganzen Organismus, oder zunächst in derjenigen von einzelnen Organen ihren Grund haben. Es lassen sich in dieser Hinsicht folgende Differenzen unterscheiden: 1) Neben den zum Stoffwechsel bestimmten Säften wird noch eine andere Flüssigkeit abgesondert, welche zwar die Eigenschaften von belebbarer Materie besitzt, aber in einer dem Orga-

nismus durchaus nicht entsprechenden Verbindung sich befindet. Daher wird sie entweder zwischen den Primitivfäden der Gewebe angehäuft und vermag hier zu solidesciren, oder durch wirkliche Secretionsorgane, vorzüglich durch Haut und Nieren eliminirt; oder es finden auch beide Vorgänge gleichzeitig statt. 2) Der letzte Act des Ernährungsprozesses (die Absonderung des eigentlichen Nutritionsmateriales) bedingt im Blute eine solche Veränderung, vermöge welcher die Ausscheidung einer viel grössern Menge von verbrauchten Elementarstoffen, als es im normalen Zustande der Fall ist, zur dringenden Nothwendigkeit wird; in der Regel bieten diese Egestionsmaterien zugleich qualitative oder Mischungsabweichungen dar. 3) Die absondernde Thätigkeit in einzelnen Secretionsorganen wird unvollkommener und mehr oder minder, oft in sehr hohem Grade beschränkt. Die dem Secretionsmateriale entsprechenden Elemente bleiben daher im Blute zurück, häufen sich an, treten, nachdem die organische Capacität dieser Flüssigkeit ihren Sättigungspunkt erreicht hatte, in ihr selbst in die ihnen angemessene chemische Verbindung, und werden zugleich in dieser Form, überall mit den nutritiven und egestiven Absonderungsproducten, aus dem Blute ausgeschieden. — Mehrere solcher Momente können mit einander zusammentreffen. In vielen Fällen hängen sie mit andern Grundformen des Erkrankens zusammen, oder entwickeln sich allmälig aus ihnen.

Der wesentliche Unterschied zwischen den acuten und chronischen Dyscrasieen besteht mithin darin, dass in diesen Veränderungen in der Blutmischung vor sich gehen, welche unmittelbar auf Infection von aussen her zurückgeführt werden können, und zugleich die Gesammtmischung des Blutes betreffen; wogegen die chronischen Dyscrasieen ursprünglich aus qualitativen Anomalieen des Secretions-, Nutritions-, Assimilations- oder des Zeugungsprozesses hervorgehen, deren Grund nicht in unmittelbarer Infection des Blutes von aussen her enthalten ist. Man begreift leicht, dass die ganze Lebensweise hier einen sehr entschiedenen Einfluss ausüben muss, dass mithin die Auswahl der Nahrungsmittel und Getränke, die mancherlei Einwirkuugen auf das Hautorgan und die Lungen, so wie auf andere Absonderungsorgane, das Verhältniss der Ruhe und Bewegung zu einander, Gewohnheiten u. s. w.,

so wie der Gesundheitszustand und die gesammte organische Beschaffenheit der Eltern bis zum Moment der Zeugung, der Mutter bis zur Geburt, eine grosse Berücksichtigung in der Entwickelungsgeschichte der Kachexieen verdienen. Alle diese Dinge kommen aber vorzüglich als ätiologische Momente in Betracht. Indem z. B. Nahrungsmittel anhaltend und häufig genossen werden, welche zwar vollkommen verdaut werden, aber einen Chylus darbieten, welcher der assimilativen Kraft des Organismus ungewöhnliche Hindernisse entgegensetzt, so kann die Blutbereitung in ihren ersten Wurzeln einen anomalen Nebencharakter erhalten. Dadurch kann wiederum zu Anomalieen der Secretionen in egestiver, wie in nutritiver Richtung der Grund gelegt werden. Der Lebensprozess erfordert ferner, um dem Ideale der Gesundheit sich anzunähern, dass ein gewisses Gleichgewicht aller Functionen stattfinde, und dass die Lebensäusserungen aller einzelnen Organe in einer dem Wohle des Ganzen entsprechenden Reciprocität zu einander stehen. Bei einem rührigen bewegten Leben, wo die Muskeln tüchtig gebraucht, die Sinnesorgane gehörig erregt sind, werden ungewöhnlich reiche Mahlzeiten in der Regel gut und ohne allen Nachtheil vertragen. Wenn dagegen bei einem Vegetiren in der Stubenluft, bei einer trägen, sitzenden Lebensweise, der Magen mit Alimenten überladen wird, so bleiben die ungünstigen Folgen nicht aus. Das Verdauungsvermögen kann in solchen Fällen lange Zeit ungetrübt bleiben; aber nur bei dem Zusammenwirken aller Lebensäusserungen des Organismus wird ein den Bedürfnissen des Ganzen entsprechendes Blut bereitet. Es kann mithin auch auf diese Weise zur Entwickelung einer chronischen Dyscrasie die Veranlassung gegeben werden, welche, nach der physiologisch-pathologischen Eigenthümlichkeit der Individualität, eine verschiedene Färbung anzunehmen vermag.

Es ist nöthig, auf den grossen Unterschied aufmerksam zu machen, der zwischen den Kachexieen besteht, je nachdem sie sich wie häreditäre, oder acquirirte Beschwerden verhalten.

1) Häreditäre Kachexieen. Sie entsprechen der Evolution der gesammten pathologischen Disposition eines, oder beider Eltern in der Organisation des Kindes. Die als Einheit wirkende Lebenskraft wird pathologisch modificirt auf den Keim

übertragen, und in ihm eben so regenerirt. Es ist der Ausdruck der Gesammtconstitution des Vaters, oder der Mutter, und aus diesem Grunde sind solche erbliche Anlagen zu besondern Krankheiten immer auch constitutionell. Diesen Erfahrungen gegenüber müssen unsere Theorieen verstummen. Wollte man annehmen, dass die Anlage in einer gewissen Mischungseigenthümlichkeit des Blutes enthalten sei, so wäre es unerklärbar, warum die Gicht nicht schon in der frühsten Lebenperiode zur Ausbildung gelangen sollte. Wollte man dagegen die festen Theile des Körpers in Anspruch nehmen, so würde wieder die pathologische Beschaffenheit des Blutes, die in einer gewissen Lebensperiode, auch ohne alle Zulassung von darauf hinwirkenden Schädlichkeiten, real zu werden anfängt, unerledigt bleiben. Zur bestimmten Zeit, meist erst in der Periode, wo der Organismus seine volle Reife, und damit seine ganze Eigenthümlichkeit gewonnen hat, entwickelt sich die Krankheit aus einer Anlage, die man wohl voraussetzen, aber oft an keinen sinnlichen Merkmalen erkennen konnte. — Gerade entgegengesetzte Eigenschaften bietet die Scrofelkachexie dar; denn sie giebt in ihren Anfängen das Bild einer Anomalie der Lebenseigenschaften des Ganzen in einer sehr frühen Lebensperiode, aus welcher der Organismus nicht selten um die Zeit wo er das Maximum seiner Lebensenergie erreicht, vollkommen und siegreich sich loszuringen vermag. Was ist die eigentliche Ursache dieser Phänomene?

Aus dem Flüssigen wird der Keim gebildet. Indem er befruchtet wird, wirkt das absolute Leben in ihm, welches aus dem organischen Gegensatze der befruchtenden Flüssigkeit und der für Befruchtung empfänglichen Keimmasse unmittelbar hervorgeht, und aus eben diesem Grunde auf eine bestimmte Form seiner Offenbarungsweise beschränkt werden muss. Innerhalb eines gegebenen und dazu befähigten Materiales beginnt ein höherer Entwickelungsprozess, nicht nach chemischen, oder mechanischen, überhaupt nicht nach planetarischen, sondern nach solaren Gesetzen (§. 21.). Der durch die Zeugung gegebene Impuls ist zugleich die Fortsetzung, die Offenbarung, die wahre Emanation aus dem ursprünglichen und vollendetsten Schöpfungsacte. Im Momente der Zeugung wirkt die Lebenskraft als absolute Einheit, und vermag sich als solche nicht in den Individuen, sondern lediglich ausser-

halb derselben in der von ihnen dargebotenen, den organischen Gesammttypus der Erzeuger repräsentirenden Materie zu reproduciren (§. 25.). Der zur Entwickelung gelangte Keim ist also der Gesammtausdruck der durch Ausgleichung identisch gewordenen Lebenseigenschaften der Eltern. Daraus ergiebt sich die Möglichkeit, wie auch pathologische Modificationen, sofern sie in der individuellen Constitution wurzeln, in allen Lebensäusserungen sich abspiegeln, und bei der erwähnten organischen Ausgleichung nicht verwischt wurden, in der Form von Krankheitsanlagen auf den Keim übergehen können. — Es lässt sich noch ein anderer Gesichtspunkt auffassen, den wir jedoch hier nur im Allgemeinen, und um eine wichtige Thatsache ihrem Zusammenhange nach anschaulicher zu machen, in Kürze betrachten wollen. Gesetzt der Lebenskeim sei durch eine extensiv zureichende, aber intensiv geringe Zeugungskraft in's Dasein gerufen worden, so wird er die Erscheinungen einer, zwar für die Bedingungen der Entwickelung genügenden, aber nicht energisch durchgeführten Befruchtung darbieten. Alle Aeusserungen der Lebenskraft werden daher dahin gerichtet sein, die animalisch-individuelle Organisation überhaupt sicher zu stellen; aber damit muss die Grundbedingung des thierischen Lebensprozesses, die animalische Vegetation, in stetem Contrast sich befinden. Sie bietet ein, dem durchzuführenden Zwecke nicht gehörig accomodirtes Material dar, und demgemäss vermag die Idee des thierischen Lebens nur auf unvollkommene Weise dargestellt zu werden. Unter günstigen Umständen holt ein solcher Organismus noch in einer spätern Lebensperiode, vorzüglich bei zweckmässiger Regulirung der allgemeinen belebenden Agentien (§. 22.), das Versäumte nach, indem die Lebenskraft endlich den erforderlichen Grad von Intensität erreicht. Nicht selten bietet der Verlauf der Scrofeln ganz analoge Phänomene dar. — Andere Resultate müssen sich ergeben, wenn der Keim durch intensiv starke, aber extensiv minder ergiebige Zeugungskraft befruchtet worden ist. Die Entwickelung und Ernährung hat hier einen gediegenen Character, und es werden vom Anfange an den Geweben kräftig animalisirte Nutritionssäfte dargeboten. Sobald jedoch der Organismus seiner vollkommenen Reife sich annähert, beginnt die Lebenskraft in der Weise unzureichend zu werden, dass bei

3

der fortdauernden Ausscheidung von sehr wirksamem Ernährungsmateriale, ein Ueberschuss von solchen Substanzen im Blute sich bildet, die um so fremdartigere Eigenschaften besitzen, und nur in egestiver Richtung vom Blute getrennt werden können. Es liesse sich für diese Form die Gicht als Beispiel anführen.

2) Acquirirte Kachexieen. Zu ihnen können auch manche häreditäre Affectionen, wie z. B. Scrofeln und Gicht, gezählt werden; indem dieselben, unter der ununterbrochenen Einwirkung begünstigender Schädlichkeiten, auch ursprünglich gebildet werden können. Vorzugsweise gehören aber solche Zustände hierher, welche mit andern Grundformen des Erkrankens in Causalnexus stehen. Daher vermögen manche acquirirte Dyscrasieen, als accessorische Krankheiten, oder episodisch, selbst zu den häreditären und constitutionellen Kachexieen sich hinzuzugesellen, und sind gleichsam als besondere Entwickelungsrichtungen derselben zu betrachten. Sie stimmen alle darin mit einander überein, dass erst im Fortgange des Lebens ein eigenthümliches Missverhältniss zwischen den Lebenseigenschaften des Blutes und der festen Theile sich ausbildet, in dessen Folge ein Ueberschuss von solchen Stoffen im Blute entsteht, welche nicht für den Zweck der Nutrition verwendet werden können. Dieselben müssen daher ausgeschieden werden, oder sie häufen sich, wenn dieses versagt bleibt, im Blute an, und können dadurch zu einer ganzen Reihe von neuen Krankheitsverhältnissen die Veranlassung geben. Wir erinnern nur an die Anhäufung von Galle, oder von Harnstoff im Blute; auch wird sich zeigen lassen, dass Flechten und viele chronische Exantheme auf ähnliche Bedingungen zurückzuführen sind. — Oft wird unter solchen Umständen überdies noch ein gewisses Schwinden der Ernährung beobachtet; indem ein Theil der organisirbaren Materie nicht in der angemessenen Form dargeboten wird, und daher, auf Unkosten des Körpers, die Bedeutung eines Auswurfsstoffes erhält. Manche von diesen Kachexieen gewinnen endlich eine constitutionelle Bedeutung, denn sie geben, in der Länge der Zeit, der gesammten Krasis des Blutes einen besondern Charakter, welcher bleibend wird, und auf den Ernährungsprozess, so wie auf die Qualität der festen Substanz seinen Einfluss ausübt.

Von grosser Wichtigkeit ist die contagiöse Verbreitung mancher Kachexieen. Dieselbe bedarf einer so genauen Würdigung, dass sie zweckmässig nur bei den einzelnen Formen dieser Krankheitsfamilie abgehandelt werden kann. Daher beschränken wir uns gegenwärtig nur auf einige Bemerkungen, welche für die Mehrzahl der ansteckenden Kachexieen Gültigkeit besitzen. Diese Contagien unterscheiden sich wesentlich von denjenigen der Pyrexieen (§. 234.). Sie haben keine chemische Verwandtschaft zu integrirenden Bestandtheilen des Blutes, sondern lediglich zur Substanz gewisser Gewebe, vorzüglich der Schleim- und der ihnen ähnlichen Membranen, zum Theil auch zu den von diesen Geweben gelieferten Absonderungsproducten. Diese Affinität erwacht aber erst in dem Momente, wo die entsprechenden Stoffverbindungen als solche dargestellt werden und ein gesondertes Dasein erhalten sollen. Gleichzeitig wird das Contagium aufgeschlossen, wird zu einem integrirenden Bestandtheile des Secretes, und vermag dasselbe organisch zu modificiren. Da jedoch diese Umstimmung der Idee des Organismus nicht gemäss ist, ihr vielmehr widerspricht, so bietet das Absonderungsproduct differente Eigenschaften dar. Wenn es aber in die Substanz der Gewebe eingeht, so giebt es alsbald zur Entstehung von kleinen, in dem Gewebe wurzelnden, aber zugleich von ihm sich abgrenzenden Bildungen die Gelegenheit, welche zugleich als krankhafte Wucherungen desselben sich verhalten. Sie bekommen bisweilen einen solchen Grad von relativer Selbstständigkeit, dass sie den Parasitenbildungen sich annähern (wie z. B. die Condylome). In andern Fällen wird nur das normale Gewebe durch das contagiöse pathologische Absonderungsproduct in die Höhe gehoben, so dass es sich in der Form von Blätterchen u. s. w. darstellt. Das Absonderungsproduct wirkt destruirend auf das normale Gewebe, und vermag dasselbe durch geschwürige Bildung, wenigstens stellenweise, völlig zu vernichten. Bei einigen chronischen Hautausschlägen entwickelt sich die modificirte organisirbare Materie zur Form von eigenthümlichen vegetativen Organismen, die jedoch in der Proportion, als die zunächst unterhalb befindlichen Zellen des Gewebes des Mutterkörpers, aus Mangel an gehöriger Ernährung abwelken, immer wieder selbst verkümmern, oder durch flüssige, nicht ferner orga-

nisirbare, sondern blos gerinnbare Substanz überfluthet werden. Da die specifisch modificirte Materie theilweise resorbirt wird, und in das Blut gelangt, so findet um so leichter ein ununterbrochener Selbstansteckungsprozess statt, als dieselbe im Blute, ihren Eigenschaften nach völlig latent bleibt; mithin zu keiner Veränderung in dieser Flüssigkeit die Veranlassung giebt, durch welche ihre völlige Ausstossung oder Neutralisation bewirkt werden könnte. Auf diese Weise vermögen solche chronische Kachexieen ein halbes Leben fortzudauern; oder finden erst mit dem Tode des Individuums ihr Ende. Indessen bemerkt man in diesen Fällen oft, dass das Fremdartige an qualitativer Intensität zunimmt, und in gleichem Verhältnisse an extensiver Bedeutung gewinnt. Dadurch tritt es auch zu andern Secretionsproducten in Beziehung, und vermag pathologische Zustände mehrerer, von einander verschiedener Gewebe hervorzurufen; wie z. B. die Syphilis zeigt. In andern Fällen tritt zuletzt eine allgemeine Verminderung der organischen Eigenschaften des Blutes ein, welche entsprechende Beschränkung der Ernährung zur Folge hat. — Um auf andere Individuen einzuwirken, setzen fast alle diese Ansteckungsstoffe unmittelbaren und innigen Contact voraus; denn, da sie nicht zum Blute als Ganzes, sondern nur zu gewissen Secretionsproducten eine organische Beziehung besitzen, so können sie auch nicht in die Mischung der gasförmigen Ausströmungen eingehen, welche das Blut als Ganzes betreffen.

Auf dem Wege der Ernährung können auch Substanzen in den Magen gelangen, die eine miasmatische Eigenschaft besitzen (§. 229.). Je nach ihrer Intensität machen dieselben ihre Wirksamkeit oft unmittelbar geltend; wogegen sie in andern Fällen durch die Assimilationskraft mehr oder minder bedeutende Veränderungen erleiden; so dass sie zwar allmälig einen dyscratischen Zustand des Blutes begründen, der aber doch nicht unmittelbar eine Pyrexie zu veranlassen vermag. Aehnliche Resultate beobachtet man nicht selten nach der Inspiration einer mit Miasma geschwängerten Luft (§. 227.). Auf diese Weise werden Mittelformen, oder amphotere Dyscrasieen gebildet, die, nach den Umständen, zu Pyrexieen werden, oder als blose Kachexieen verlaufen. Doch überzeugt man sich selbst bei solchen Krankheitsformen, dass es zunächst eine von aussen eingedrungene Schädlichkeit, und

keine inquiline, aus der anomal gewordenen Reciprocität der Lebensfactoren selbst hervorgegangene Krankheitsbedingung ist, durch die der Lebensprozess gestört wurde. Es geschieht nicht selten, dass ein Individuum mit ganz zerrütteter Verdauung, geschwollenen Unterleibsorganen, mit wassersüchtiger Auftreibung des ganzen Körpers, und entstellt durch graue, erdfahle Haut, bald nachdem es seinen Wohnort, in welchem das intermittirende Fieber endemisch ist, gegen eine gesunde Gegend vertauscht hatte, seiner völligen Herstellung entgegengeht, ohne eigentlich gefiebert zu haben. Wo zeigt die Erfahrung bei gleicher Zerrüttung der Nutrition, etwas Aehnliches in der Geschichte der wirklichen Kachexieen nach? Allerdings findet auch dieses günstigere Verhältniss seine Grenzen, und so kann die ursprüngliche Wechelfieberkachexie einen so hohen Grad erreicht haben, dass durch die eingetretene Destruction einzelner Organe, durch zahlreiche accessorische (acquirirte) Kachexieen, und durch die allmälig fortgeschrittene allgemeine Lähmung der Lebensenergie, jede Hoffnung zur Herstellung aufgehoben werden muss.

Ein miasmatisches, oder contagiöses Fieber kann dazu beitragen, Kachexieen, die in der Entwickelung begriffen sind, zu beseitigen, oder wenigstens in ihrer Intensität zu schwächen; indem die, dem Fieber entsprechende kritische Tendenz so allgemein und durchgreifend ist, dass sie sich auch auf die verborgenern, organisch minder zugänglichen Mischungsanomalieen des Blutes zn erstrecken vermag; da die gesammte Lebenskraft, jetzt in der Form der Heilkraft wirkend, eben dadurch in einen schärfern Gegensatz zu Allem treten muss, was der ursprünglichen Idee des Lebens minder angemessen erscheint. Durch diese gewaltsam hervorgerufene Concurrenz kann freilich auch die Gefahr in hohem Grade vermehrt werden. Eben desshalb vermögen auch Pyrexieen, bei eminenter Anlage und bei unzureichender Lebensenergie dahin zu wirken, Kachexieen unerwartet zur Entwickelung zu bringen, und scheinbar in's Dasein zu rufen; indem deren Symptome der acuten Krankheit sich unmittelbar anschliessen, und unter der Form von Nachkrankheiten auftreten. In solchen Fällen ist die latente Krankheitsbedingung aufgeschlossen, aber nicht neutralisirt worden. Die im Verlaufe von Kachexieen, aus ihren eigenen Bedingungen sich entwickelnden Fieberzustände

haben in der Regel nur eine untergeordnete kritische Bedeutung. Der Ursprung dieses Fiebers kann doppelter Art sein: 1) Es hängt von der entzündlichen Reizung eines oder mehrerer Organe ab (§. 151). Dadurch gesellt sich zur chronischen, noch eine episodische acute Dyscrasie, welche leicht unmittelbare Gefahr droht (§. 152.); oder auch der Ausbildung chronischer, sehr hartnäckiger Entzündungsformen günstig ist (§, 153.). 2) Das Fieber wird dadurch veranlasst, dass, in Folge einer Ueberladung des Blutes mit Elementen, welche zu sehr differenten Verbindungen zusammenzutreten tendiren, die Dyscrasie für einige Zeit die Bedeutung einer acuten Alteration der Säftemischung annimmt (§. 244.). Es stellen sich dann in der Regel bald reichliche pathologische Ausscheidungen ein, durch welche die Dyscrasie zu ihrer vorigen habituellen Beschaffenheit zurückgeführt wird. Dieses periodische Auf- und Abwogen beobachtet man im Verlaufe vieler Kachexieen. Man ersieht daraus, dass die Anomalie der Blutmischung durch mehrere Phasen hindurchlaufen muss, bevor die Tendenz zu einer besondern, ausgleichenden Secretion realisirt werden kann. Dadurch wird aber nicht Heilung des Gesammtzustandes bewirkt, sondern nur die, in bleibenden Verhältnissen begründete Dyscrasie auf ein quantitativ und wohl auch qualitativ geringeres Maas reducirt. — Endlich vermag die Kachexie zur Entstehung einer hektischen Fieberform die Veranlassung zu geben, und die Dyscrasie hat dann einen solchen Grad erreicht, dass sie als heftige Differenz percipirt wird, welche um so seltener noch eine Ausgleichung zulässt, als die Lebenseigenschaften des Organismus, wenn es dahin kommt, bereits sehr erschöpft worden sind.

§. 251.

Wie schon bemerkt wurde, vermögen andere Grundformen des Erkrankens in mannichfacher Weise auf die Ausbildung von Kachexieen hinzuwirken und deren Entstehung zu veranlassen. Auch können dieselben, oder gleichzeitig mehrere von ihnen, mit kachektischen Krankheitsformen in Verbindung treten, oder aus diesen sich erst hervorbilden. Besondere Behutsamkeit macht die Beurtheilung der Localaffectionen nöthig, welche so häufig mit kachektischen Krankheiten verbunden vorkommen, oder aus der gegebenen patholo-

gischen Disposition gleichsam hervorwuchern; denn in den meisten Fällen sind solche örtliche Uebel nur örtlich stärker hervortretende Wirkungen allgemeiner Fehler der Säfte, des Blutes oder der Lymphe (*Kreysig*). Es dürfte daher nicht überflüssig sein, diesem Verhältnisse einige Aufmerksamkeit zu widmen.

1) Congestionen. Von besonderm Einflusse ist deren passive Form (§. 117.); indem dieselbe allmälig zu grossen Anomalieen des Nutritionsprozesses den Grund zu legen vermag. Befindet sich z. B. die Schleimhaut der Lungen in dem Zustande von passiver Congestion, so wird nicht allein die atmosphärische Einwirkung auf das Blut erschwert, sondern auch das Absonderungsgeschäft nimmt eine abnorme Beschaffenheit an, und überdies wird der Nerveneinfluss auf den gesammten Ernährungsact durch den steten, wenn auch an sich geringen Eindruck der Erschwerung einer höchst wichtigen Function beeinträchtigt. Durch alle diese Umstände kann darauf hingewirkt werden, allmälig die Tendenz zu einer andern, von der bisherigen abweichenden Proportion gewisser Bestandtheile des Blutes herbeizuführen; oder auch jeder, aus andern Ursachen gerade in der Entwickelung begriffenen Kachexie einen eigenthümlichen Nebencharakter zu verleihen. Das Nämliche lässt sich von jedem Organe nachweisen, besonders wenn es zugleich ein Secretionswerkzeug ist. War wiederum die Kachexie als solche einmal entstanden, so vermag dieselbe, schon in Folge des durch sie gesetzten Bedürfnisses zu pathologischen Secretionen, und wegen der oft sehr differenten Eigenschaften der abzusondernden Producte, nicht blos zu passiven, sondern leicht auch zu sehr lebhaften und stürmischen activen Congestionen die Veranlassung zu geben.

2) Plethoren. Sowohl die vorwaltende Arteriosität (§. 129.), als auch die vorwaltende Venosität (§. 130.) lassen sich gewissermassen selbst als Kachexieen eigenthümlicher Art betrachten, insofern ihre vollendetsten Formen auf einen anomalen, in der ersten Entwickelung begründeten Bildungstypus zurückgeführt werden müssen (§. 126.). Man betrachtet diese Zustände in der Regel nicht als Kachexieen, weil das Pathologische in ihnen dem Normalen sich am meisten anschmiegt, als eine blosse Modification des letztern sich darstellt, und

noch keinen wesentlichen Contrast mit ihm bildet. Aber beide Arten der Plethora bieten den Keimboden für entwickeltere Dyscrasieen dar, von denen freilich die aus der Plethora arteriosa stammenden mehr den Pyrexieen, dagegen die aus der Plethora venosa herrührenden vorzugsweise den Kachexieen sich zuwenden. Die Plethora serosa (§. 131.) wurde von den alten Aerzten als die recht exquisite Form von Kachexie aufgefasst. Aber obwohl ihr der specifische Ausdruck einer eigenthümlichen Kachexie abgeht, so hat sie doch mit vielen und von einander verschiedenen Kachexieen nicht wenig gemein, und begünstigt daher leicht specielle Krankheitsrichtungen in dieser Form, die aber dann meist durch etwas Unbestimmtes und durch einen minder scharf entwickelten Ausdruck charakterisirt sind. Der wahren Vollblütigkeit (§. 132.) ist hier nicht allein insofern zu gedenken, als sie passiven Congestionen förderlich ist, sondern auch als sie wie ein wirkliches Hinderniss der freien Ausübung aller Functionen sich verhält.

3) Hämorrhagieen. Wenn bedeutende Blutungen sich oft wiederholen, so wird der Wiederersatz des Verlornen in der nämlichen Proportion erschwert, als die Lebenseigenschaften des Nervensystemes durch die bedeutende Verminderung seines unentbehrlichen organischen Erregungsmittels, immer mehr und nachhaltiger erschüttert worden sind (§. 136.). Indem aber dieses geschieht, wird nicht blos die assimilirende Kraft von dieser Seite her quantitativ und qualitativ geschwächt, sondern auch die Lebenseigenschaften des Blutes müssen abnehmen; so dass um so ungehinderter fremdartige Nebeneigenschaften, die der Chylus etwa beibehält, in ihm sich einzubürgern vermögen.

4) Phlogosen. Wir brauchen nur an die Eiterbildung (§. 166.), die Verschwärung (§. 167.) und an die Lehre von der chronischen Entzündung (§. 171.) zu erinnern, um den Beweis zu führen, von welchem ausserordentlichem Einfluss diese Grundform des Erkrankens auf die Entstehung vieler Kachexieen ist. Man beobachtet überdies nicht selten nach schweren entzündlichen Krankheiten, z. B. nach acuten Pneumonieen, oder nach Brustfellentzündungen, einen allgemeinen kachektischen Zustand, der sich oft sehr in die Länge zieht, oder sogar bleibend wird, indem er sich zugleich bestimmter individualisirt, und als Gegensatz gegen die Lebensbedingungen

sich hervorhebt. Solche Zustände, die im Anfange nicht selten den Eigenthümlichkeiten der Chlorose sich annähern, oder auch eine Zeit lang durch ungewöhnliche Fettbildung maskirt sein können, kommen auch in Fällen vor, wo man an die durchaus gelungene Zertheilung der acuten Entzündung keine Ursache zu zweifeln hatte, und lassen vermuthen, dass die entzündliche Dyscrasie des Blutes, wenn sie auch nur dem Uebergange in die purulente Dyscrasie näher gerückt war, unter gewissen Umständen, die Lebenseigenschaften dieser Flüssigkeit nachhaltig zu verletzen vermag. Die Kachexie, deren ich so eben gedachte, besitzt gewöhnlich einen zusammengesetzten Charakter; sie ist z. B. arthritisch-scorbutisch, oder hämorrhoidalisch-herpetisch. Wir brauchen übrigens kaum zu erinnern, in welcher vielfachen Verbindung entzündliche Affectionen der Absonderungsorgane zu gewissen Kachexieen stehen können; so z. B. Leberentzündung zum Icterus, Nierenentzündung zur Albuminurie.

5) Anhämieen. Die meisten Kachexieen können selbst als relative Anhämieen betrachtet werden; indem ein grosser Theil des Blutes, das in ihnen nicht seine erforderlichen Eigenschaften besitzt, eigentlich nicht in Rechnung gebracht werden darf. Wenn übrigens die Bereitung des Blutes in seiner ersten Werkstätte unvollkommen eingeleitet worden ist, so wird immer auch leicht der Grund zu qualitativen Anomalieen gelegt.

6) Neurosen. Die Nervenwirkung übt einen sehr entschiedenen Einfluss auf alle Absonderungen, sowohl in nutritiver, wie in egestiver Richtung aus, sofern dieselben mit dem animalischen Lebensprozesse in unmittelbarem Zusammenhange stehen. Eben so bedarf das Blut der Nervenwirkung, um seine Lebenseigenschaften unversehrt zu erhalten. Daher sind Neurosen von sehr allgemeinem Charakter, oder vielmehr die ihnen zum Grunde liegende Anlage, wie z. B. die Hysterie, so häufig mit den verschiedenartigsten Secretionsanomalieen und mit deutlich hervortretender Neigung zu allgemeiner Kachexie verbunden.

7) Spasmosen. Die Muskelzusammenziehungen als solche vermögen keinen directen Einfluss auf die Krasis des Blutes auszuüben; wohl aber die Gesammtbedingung der Muskelkrämpfe, so wie der Neurosen, welche im Nervencentrum

und in der Beeinträchtigung seiner Lebenseigenschaften enthalten ist.

8) Encephalosen. Von ihnen gilt das nämliche Urtheil. Doch verdient noch der Zustand, in welchem das Gehirn während des Sopors sich befindet, eine kurze Berücksichtigung. Gerade nach Fiebern, in deren Verlaufe dieses Symptom für längere Zeit und in sehr bedeutendem Grade zur Ausbildung gelangt war, beobachtet man nicht ganz selten eine völlige Umstimmung der gesammten körperlichen Constitution; so dass fortan die organische Reciprocität des Blutes und der festen Theile unter einer andern Form sich ausspricht. Diese durchgreifende und bleibende Veränderung, welche von jeder pathologischen Färbung frei bleiben kann, dient zum Beweise, welchen eminenten Einfluss jede wesentliche Modification der Lebenseigenschaften des Nervensystemes auf die Bestimmung der gesammten Constitution des Organismus auszuüben vermag. Noch unwiderleglicher ergiebt sich aber dieses aus den Thatsachen, nach denen viele chronische Hirnaffectionen, deren Grund in der Gegenwart von drückenden Geschwülsten innerhalb der Schädelhöhle, in der Verhärtung, oder auch in der Erweichung einzelner Hirntheile enthalten sein kann, nicht selten vorzugsweise durch allgemeinen Verfall der Ernährung, durch langsam fortschreitende Abmagerung des ganzen Körpers und durch kachektische Färbung der Haut sich signalisiren.

9) Pyrexieen. Man darf nur die mancherlei Folgekrankheiten, die nach typhösen und exanthematischen Fiebern zurückbleiben können (§. 236. — §. 241.), mit einander vergleichen, um die Ueberzeugung zu erhalten, dass auch die von äussern Schädlichkeiten, welche direct gegen das Blut gerichtet waren, hervorgerufene Dyscrasie zu einer inquilinen Mischungsanomalie desselben die Veranlassung zu geben vermag. Dass die noch übrigen Grundformen des Erkrankens, nämlich 10) die Dystrophieen, 11) die Paralysen und 12) die Psychopathieen hier ebenfalls in Erwägung zu ziehen sind, wird bei der Darstellung der einzelnen Formen sich ergeben. Die Bedingungen für diese Grundformen des Erkrankens greifen oft so tief in die Bedingungen mancher Dyscrasieen ein, dass es oft schwer zu entscheiden bleibt, welcher Hauptclasse gewisse Affectionen vorzugsweise angehören, und dass

in der That in nicht wenig Fällen die Entscheidung nur durch die Berücksichtigung des vorschlagenden Charakters möglich gemacht werden kann. — Auch wird erst später von der gegenseitigen Einwirkung der Kachexieen auf einander, von den secundären und episodischen, aus schon vorhandenen Kachexieen sich entwickelnden Anomalieen der Säftemischung, und von dem möglichen Zusammentreten und der Verbindung mehrerer Kachexieen mit einander die Rede sein (§. 251.).

Indem wir jetzt zur pathogenetischen Betrachtung der einzelnen Kachexieen übergehen, wird unser Bestreben besonders dahin gerichtet sein, den organischen Zusammenhang nachzuweisen, der zwischen ihnen selbst stattfindet. Eben darauf wird ihre Eintheilung und die Reihenfolge sich beziehen, in welcher wir diese Anomalieen abzuhandeln gedenken. Der Gesichtspunkt, von dem wir ausgehen werden, fällt jedoch in die allgemeine, und nicht in die specielle Pathologie.

§. 252.

Wir beginnen mit der Betrachtung derjenigen Kachexieen, welche vorzugsweise den Namen der constitutionellen verdienen; indem sie aus den gegebenen Bedingungen der individuellen Lebensentwickelung unmittelbar hervorkeimen, und auf deren besondere und eigenthümliche Form zurückgeführt werden können. Daher liegt ihnen häufig eine häreditäre Anlage zum Grunde (§. 250.). Diese Anlage vermag indessen auch als eine erworbene, erst im Fortgange des Lebens acquirirte, sich allmälig zu entwickeln; wenn nämlich der Lebensprozess ununterbrochen solchen Einflüssen ausgesetzt bleibt, welche seinen Lebenseigenschaften im Allgemeinen in einer bestimmten Weise hemmend entgegenwirken, ohne dass einzelne Organe als solche pathologisch afficirt, oder in ihren Relationen zu einander beeinträchtigt worden sind.

Die häreditäre Anlage zu den Hämorrhoiden, wie die zur Gicht, bietet manches Uebereinstimmende dar, obgleich eine wesentliche Verschiedenheit zwischen beiden Krankheitszuständen nicht zu verkennen ist. Gerade in solchen Fällen, wo die erbliche Disposition zu einer von diesen Krankheiten recht befestigt und ausgeprägt ist, beobachtet man am seltensten Schwankungen und Mischlingsformen; vielmehr verhalten sich dann Gicht und Hämorrhoiden vorzugsweise wie

scharf von einander getrennte Gebiete. Der Arthritiker kann unter solchen Umständen von Hämorrhoidalaffectionen ganz verschont bleiben, und umgekehrt der Hämorrhoidarius von gichtischen Beschwerden sich frei erhalten. Auch sind es gerade solche Fälle, wo der erste Anfall der entsprechenden Krankheit ganz unerwartet, ohne eigentliche Vorboten, und selbst bei bisher vorzüglichem Befinden eintreten kann. Nur bei Abnormitäten im Verlaufe beider Krankheiten, und bei der fortgesetzten Einwirkung von Schädlichkeiten, welche ein frühzeitiges Sinken der ganzen Constitution bewirken müssen (daher auch oft im vorgerückten Lebensalter), beobachtet man auch hier nicht selten ihr Zusammentreffen, und eben dadurch bedingte mehr oder weniger anomale Formen in jeder Richtung. — Wenn man dagegen die acquirirte Anlage zu beiden Krankheiten berücksichtigt, so hat allerdings die Vorstellung Manches für sich, nach welcher dieselben Sprösslinge aus einer gemeinschaftlichen Wurzel zu sein scheinen. Es währt dann meist lange, selbst wohl mehrere Jahre, bevor eine bestimmte Krankheitsrichtung die Oberhand erhält, und individualisirte Formen zur Ausbildung gelangen. Die Krankheitsbedingung ist bald dem einen, bald dem andern Krankheitsbilde mehr zugewandt, ringt gleichsam nach einer mehr concreten Gestaltung, und giebt durch diese Fluctuation zu wechselnden, oft schwer in Zusammenhang zu bringenden Ereignissen Veranlassung. Manchmal erhält die eine Form für eine Reihe von Jahren ein entschiedenes Uebergewicht; in andern Fällen findet ein Alterniren nach kürzern Intervallen statt; bisweilen trifft sogar die Manifestation beider Krankheitsrichtungen der Zeit nach zusammen, jedoch in der Art, dass die Eigenthümlichkeiten einer jeden mehr oder weniger getrübt worden sind. — Die häreditäre Disposition sowohl zur Hämorrhoidalkrankheit, wie zur Gicht, kommt selbst wieder in vielfachen Abstufungen vor. Sie kann nur noch in sehr schwachem Grade zugegen sein, und in der nämlichen Proportion scheinen auch die Bedingungen für beide Affectionen wieder mehr zusammenzufliessen, oder zu einer primitiv übereinstimmenden Form sich vereinigen zu können. Daher findet man so häufig, dass Individuen aus Familien, in denen Arthritis durch mehrere Geschlechtsfolgen einheimisch gewesen war, nicht mehr die Erscheinungen der sogenannten tonischen oder

regulären Gicht darbieten, sondern an anomalen Gicht- und Hämorrhoidalzufällen zugleich leiden; ja, die Gicht als solche kann nach und nach so sehr verdrängt werden, dass die Disposition nur noch durch die grosse Geneigtheit zu chronischen Rheumatismen sich verräth. Von der andern Seite vermag die aus erworbener Anlage entstandene Gicht, unter günstigen Verhältnissen, einen Grad von Entwickelung zu erhalten, bei welchem sie den ausgebildetsten häreditären Formen nichts nachgiebt.

Die acquirirte Anlage, aus welcher sowohl Hämorrhoiden als auch Gicht, sowie mancherlei mit ihrer anomalen Entwickelung zusammenhängende Krankheitszustände sich hervorzubilden vermögen, bietet zahlreiche Schattirungen dar. Es ist schwer, ein naturgetreues, für alle Fälle passendes Bild dieses Zustandes zu entwerfen. Wir beschränken uns darauf, in wenigen Umrissen die wesentlichsten, und für die Diagnose wichtigsten Erscheinungen zusammenzufassen: Die Verdauungsfunctionen beginnen allmälig unvollkommener zu werden. Viele Speisen welche sonst gut vertragen werden konnten, müssen aufgegeben werden, weil sie den Magen belästigen, scharfes oder saures Aufstossen verursachen, und auch noch nach mehreren Stunden die Empfindung von Bedrängung und Spannung im Unterbauche veranlassen, das wohl mehrere Stunden lang anhält, zum Gähnen oder zum öftern tiefen Einathmen nöthigt, und meist mit dem Gefühle von leichter Eingenommenheit des Kopfes, von mässigem Druck und Hitze besonders im Vorderhaupte, verbunden ist. Hatte der Kranke Abends gegen die Diät gefehlt, so wird er durch diese Symptome aus dem ersten Schlafe aufgeweckt, und bringt dann wohl Stunden, ja halbe Nächte schlaflos zu. Da der Sitz jener abdominellen Spannung vorzugsweise der Nabelgegend und der zunächst unterhalb befindlichen Region entspricht, so deutet dieses ziemlich genau auf die Dünndärme hin, welche in dieser Periode vorzugsweise, und in höherm Grade als die dicken Gedärme leiden. Solche Ereignisse finden zuerst nur von Zeit zu Zeit statt, kehren aber immer häufiger zurück, und nöthigen zu grösserer Behutsamkeit in der Auswahl der Nahrungsmittel. Endlich halten die Zufälle Tage und Wochen an, wobei das Befinden sehr wechselnd ist; obwohl die Kranken über körperliche und geistige Ab-

spannung und Erschlaffung sich beklagen. Sie nehmen während solcher Perioden an den Mahlzeiten Theil, ohne eigentlichen Hunger zu empfinden, fühlen sich wohl auch durch den Genuss vorübergehend erleichtert, haben oft, namentlich in den Vormittags- manchmal auch in den Abendstunden, leichte Anwandlungen von Uebelkeit, die am ersten durch einige Nahrung beschwichtigt werden können, werden durch unregelmässige Darmausleerungen auf ihren Zustand noch aufmerksamer gemacht, schlafen unruhig oder mit häufigen Unterbrechungen, und sind überhaupt in ihrer ganzen Existenz mannichfach bedrängt und gedrückt, ohne gerade im Stande zu sein deutlicher prononcirte Symptome angeben zu können.

Der Druck, das Gefühl von Vollsein und die dasselbe begleitende Temperaturerhöhung in der epigastrischen Gegend, in Verbindung mit dem Aufstossen, der Trockenheit der Zunge und Mundhöhle, dem vermehrten Durste und der im Allgemeinen gesunkenen Esslust sind Erscheinungen, deren Deutung keine grosse Schwierigkeit verursachen kann. Sie zeigen unverkennbar einen in steter Zunahme begriffenen congestiven Zustand der Schleimhaut des Magens an (§. 108.). Frühzeitig wird ein übersaurer Magensaft in bedeutender Menge abgesondert, der seine Gegenwart durch Aufstossen, nicht selten auch durch Grimmen und Druck in der Magengegend offenbart. Es ist auffallend, wie lange diese Beschwerde, ohne sonstige Beeinträchtigung des Befindens ertragen werden kann. Besonders bei übrigens gesunden Weintrinkern beobachtet man bisweilen das Aufstossen einer ätzendsauren Flüssigkeit, durch welche der Gaumen und die Mundhöhle wund, die Zähne stumpf gemacht werden können; endlich vermag allerdings auch diese Anomalie zu öftern Anfällen der habituellen Schlund- und Mandelbräune den Grund zu legen. Auch der Urin nimmt saure Eigenschaften an; oder dieselben werden doch von Zeit zu Zeit sehr hervorstechend. Er enthält oft freie Harnsäure, und ausserdem harnsaure Salze, besonders harnsaures Ammonium; wodurch zur Bildung von rothen, oder auch anders gefärbten Sedimenten beim Erkalten Gelegenheit gegeben wird. Der Urin wird meist sparsam ausgeleert und zeichnet sich durch dunklere Färbung aus. Doch kann derselbe ab und zu in grosser Menge secernirt werden und ist dann heller gefärbt. Es rührt dieses hauptsächlich von Störungen der

Perspiration ab, zu denen die Kranken sehr geneigt sind. Diese Verminderung der Lebenseigenschaften in den peripherischen Organen offenbart sich auch in den häufigen Klagen über kalte Füsse, und in der Leichtigkeit mit der Erkältungen entstehen (*W. Philip.*) Daher leiden Candidaten der Hämorrhoiden und der Gicht sehr gewöhnlich, und lange bevor diese Krankheitsformen deutlicher ausgeprägt sind, an rheumatischen und an katarrhalischen Affectionen (von denen erstere oft mehr den arthritischen Beschwerden sich annähern), an Schnupfen, Husten, Gliederreissen und Gelenkschmerzen. Bei Vielen werden die Brust- und die Unterleibsmuskeln zum Sitze einer eigenthümlichen und dauernden Empfindlichkeit; so dass sie beim Druck oder bei stärkerer Berührung Schmerz verursachen.

Dieselbe Unregelmässigkeit, die sich im Appetite ausspricht, offenbart sich in allen übrigen, zunächst in den abdominellen Functionen. Der Kranke, welcher Wochen lang durch die geringste Mahlzeit beschwert wurde, darf sich dann einige Zeit wieder viel bieten, und verdaut selbst schwer zu assimilirende Nahrungsmittel mit Leichtigkeit. Indessen werden die Klagen über Vollsein, Spannung und Aufblähung im Unterleibe immer mehr vorwaltend, und die Zunge erscheint, namentlich am Morgen beim Erwachen, mit einem weissen oder bräunlichen, zähen Schleim bedeckt. Die Darmausleerungen bleiben von der allgemeinen Unregelmässigkeit nicht verschont. Sehr häufig wechseln durchfällige Ausleerungen, die wohl drei bis viermal täglich, ohne eigentlich anzugreifen, sich wiederholen können, mit der Neigung zur Verstopfung ab. Die Fäces sind dann gewöhnlich sehr hart und fest, und werden nur mit Mühe und Anstrengung entleert. Damit ist oft die Empfindung von Druck und Schmerzhaftigkeit im Kreuze und von Vollsein im Becken verbunden, so wie die Empfindung, als ob auch nach stattgefundener Ausleerung der Mastdarm doch noch mit Fäcalstoffen angefüllt wäre. In vielen Fällen entwickeln sich jetzt schon deutlichere Symptome von besonderer Theilnahme der Leber, oder der Milz, wohl auch beider Organe. Am häufigsten leidet die Leber. Leicht wird dieselbe hypertrophisch, und erschwert dadurch das Liegen auf der linken Seite, während zugleich das rechte Hypochondrium gefüllt sich anfühlt, und zum Sitze einer dumpfen Em-

pfindlichkeit geworden ist. Bei öfterm Wechsel der Erscheinungen werden die Kranken durch Kopfschmerz mit aufsteigender Hitze, durch öftere Anfälle von Herzklopfen, oder durch eine eigenthümliche Beklemmung (als ob der Raum für die Lungen zu eng geworden), durch unruhigen, häufig unterbrochenen Schlaf, oft auch durch nächtliche Hitze, nächtliches Hautjucken, besonders an den untern Extremitäten, worauf Morgenschweisse folgen, die besonders den Oberkörper betreffen, und durch eine grosse Anzahl von andern, in den einzelnen Fällen sehr verschiedenartig sich gestaltenden Symptomen, — verzagter und über ihren Zustand besorgter. Sie beginnen sich genau zu beobachten, und verlieren um so leichter das Vertrauen zu ihrer physischen, wie psychischen Energie, als sie in der That den Ausdruck der ungetrübten Gesundheit verlieren, und durch ein immer häufiger wiederkehrendes und schwieriger zu bekämpfendes Ermattungsgefühl sich belästigt sehen. Solche Individuen werden daher in der Regel Candidaten der Hypochondrie (§. 195.), und dieses um so sicherer, je mehr sie zugleich an den Erscheinungen der Plethora venosa leiden (§. 130.); denn alle Krankheiten, welche auf die Seite der Venosität fallen, haben die Wirkung in einem auffallend hohen Grade ungünstig auf das Gemeingefühl und auf das Gemüth einzuwirken, wogegen die auf die Seite der Arteriellität fallenden diese Wirkungen viel weniger offenbaren (*Puchelt*). Aber obwohl die meisten dieser Patienten, ohne geradezu abzumagern, doch nicht besonders gut genährt aussehen, so kommt doch auch das entgegengesetzte Verhältniss vor, dass sie nämlich fett und corpulent werden. Dieses Ereigniss verdient jedoch fast noch grössere Aufmerksamkeit, als die ohne offenbare Ursache entstehende Magerkeit; indem es gewöhnlich auf grosse Anomalieen in den Abdominalfunctionen hindeutet (*Kämpf*).

Dieser, zwischen verschiedenen Krankheitsrichtungen fluctuirende Zustand kann viele Jahre fortdauern, ohne erhebliche Veränderungen wahrnehmen zu lassen. In manchen Fällen tritt von Zeit zu Zeit eine ausgleichende Tendenz bestimmter hervor, obgleich dieselbe unzureichend bleibt und selten bedeutende und nachhaltige Erleichterung gewährt. Gewöhnlich geht solchen Bestrebungen eine merkwürdige Verschlimmerung aller Zufälle voraus. Nicht selten sind gewisse Jahresperioden, die

einem grössern Umschwung in der Gesammtheit der äussern Einflüsse entsprechen, vorzugsweise durch solche Abstufungen ausgezeichnet, z. B. die Zeit der Aequinoctien, oder seltener und minder ausgeprägt, gewisse Mondphasen. Wenn es dazu kommt, fühlen sich die Patienten mehr bedrängt und belästigt. Sie leiden an Herzklopfen, Bangigkeit, fliegender Hitze, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, äusserst unruhigem Schlaf, verlieren den Appetit, empfinden während der Verdauung mannichfache Beschwerden, leiden wohl selbst an einem schmerzhaften Ermüdungsgefühle in den Gliedern u. s. w. Nach einiger Zeit tritt dann eine mehr oder minder ausgleichende Periode ein, welche vorzüglich durch vermehrte und qualitativ veränderte Ausscheidungen charakterisirt wird, von denen häufig mehrere zusammentreffen. Hierher gehören copiöse, breiartige, dunkel gefärbte Darmausleerungen, denen gern lästige Spannung und Kolikschmerzen vorausgehen; die mehrtägige Absonderung eines stark gefärbten, streng riechenden Urines, der sich bald trübt und einen dicken Bodensatz bildet; ferner, reichlicher, zäher, eigenthümlich riechender Schweiss, oder, statt desselben, mannichfache Formen von chronischen Hautausschlägen. Sogar reichliche Absonderung von Schleim auf der Mucosa pulmonum, die mehrere Wochen fortdauert, kann eine solche halbkritische Bedeutung annehmen. Nicht immer sind diese Epochen erleichternd; denn es kann auch geschehen, dass, bei überwiegender Krankheitsbedingung, die ausgleichende Tendenz durchaus unzureichend bleibt. Man sieht entweder sparsame, oder profuse Ausleerungen entstehen, und das ganze Befinden wird zusehends schlechter. Manche Kranke erholen sich im Laufe einiger Jahre sehr allmälig von selbst; namentlich, wenn sie ihre bisherige, mit der Erhaltung der Gesundheit unverträgliche Lebensweise verändern. Die bedrohlichen Erscheinungen der in der Entwickelung begriffenen Krankheitsanlage verschwinden dann nach und nach, ohne zu besondern Krankheitsrichtungen sich ausgebildet zu haben, und weichen nicht selten der vollkommenen Integrität des Lebensprozesses.

Aus der beschriebenen Anlage vermögen, wie aus einem dazu geeigneten Fruchtboden, sehr verschiedenartige Krankheitsformen hervorzukeimen. Wir haben hier auf der einen Seite die Hämorrhoiden, auf der andern die Gicht, und, wie

bereits bemerkt wurde, mannichfache Zwitter- und Uebergangsformen, in denen sich die pathologischen Bedingungen beider Zustände begegnen, sich kreuzen, auch wohl in mehrfacher Hinsicht modificirend auf einander einwirken. Zur Gicht steht die Bildung von Concretionen im Harnapparate, zu den Hämorrhoiden die Bildung von Concretionen im Gallenapparate in einer nähern Beziehung. Bei erschwerter oder verhinderter Entwickelung beider Dyscrasieen, werden leicht einzelne Apparate und Organe besonders bedroht, und es kann dadurch die ursprüngliche Krankheitsbedingung einen ganz abweichenden Charakter und einen völlig fremdartigen Ausdruck erhalten. Wirkliche Hämorrhagieen, chronische Entzündungen, Secretionsanomalieen aller Art, und sogenannte organische Krankheiten können die Folge davon sein, und vermögen endlich zur Darstellung höchst verwickelter Affectionen sich zu vereinigen. Es ist oft sehr schwer, die allmälige Gestaltung des Krankheitsprozesses nach den Gesetzen des Contactes und des Consensus, in solchen Fällen genau darzulegen. Häufig findet man, dass die Krankheitsbedingung in den sympathisirenden Organen allmälig einen höhern Grad von Ausbildung erreicht als in dem zuerst erkrankten Theile, und verhältnissmässig selten gehört der Magen zu denjenigen Theilen, welche zuerst bleibende pathologische Veränderungen in ihrem Substrate wahrnehmen lassen (§. 72.). Hautausschläge mancherlei Art gehören zu den sehr gewöhnlichen Erscheinungen, haben oft, als intercurrirende Episoden, eine bis zu einem gewissen Grade kritische Bedeutung, oder lassen sich in andern Fällen nur als die Zeichen von Steigerung des Grundleidens betrachten. Auch Neurosen und Krämpfe wuchern oft aus einer solchen allgemeinen, mehr oder weniger zersplitterten Krankheitsanlage hervor, und endlich kann die Bedrängung und Umdämmerung des Nervensystemes so bedeutend werden, dass Gemüthskrankheiten zur Ausbildung gelangen müssen.

Die Krankheitsanlage selbst beruht wesentlich darauf, dass der Assimilationsprozess in seinem ganzen Umfange einen abnormen Charakter annimmt, ohne dass jedoch die organisirbaren Eigenschaften des Blutes dadurch unmittelbar gefährdet, oder geschmälert werden. Der neu gewonnene Chylus besitzt zwar die erforderliche wesentliche Beschaffenheit, ist aber ausserdem durch einen zufälligen, mit derselben nicht

direct contrastirenden Nebencharakter ausgezeichnet, welcher jedoch zur individuellen Constitution sich fremdartig verhält und ihr nicht homogen ist. Auch das Blut vermag sich dieser Infection nicht zu entziehen, die bis zu einem gewissen Grade selbst auf das neugebildete Feste zurückwirkt, und endlich der gesammten organischen Stimmung einen besondern Typus zu verleihen vermag. Die Anomalie der Blutmischung kommt in zwei Hauptformen vor. Die erste offenbart sich dadurch, dass die Heterogeneität so innig in der bestehenden Blutmischung haftet, dass sie zu keiner recht isolirten Darstellung gelangen kann, daher auch das Zustandekommen von besondern pathologischen Absonderungen ungemein erschwert. Hatte mithin die Alteration des Blutes einen gewissen Grad überschritten, so kann eine Ausgleichung nur auf die Weise möglich gemacht werden, dass die Bedingungen der Secretion mit denjenigen der Blutung zusammenfallen. Es wird Blut ausgeleert, das die stattfindende Abnormität in concentrirter Form besitzt, und zwar, wegen der ursprünglichen Beziehung zum Darmcanale, und wegen der gegebenen organischen Analogie mit der Menstruation (§. 138.), von den Haargefässen des Mastdarmes. Man hat die Gruppe der Hämorrhoidalkrankheiten vor sich. — Die zweite Hauptform, in welcher diese Krankheitsanlage sich zu entwickeln vermag, bedingt eine wesentliche Differenz der entstehenden Dyscrasie. Die Heterogenëität im Blute besitzt nämlich hier eine solche Beschaffenheit, vermöge der sie, in gleicher Proportion mit ihrer zunehmenden Intensität, auch immer entschiedener aus der organischen Verbindung mit dem Blute herauszutreten, und nach isolirter Darstellung zu streben, durch chemische Wahlverwandtschaft geneigt gemacht wird. Annäherungsweise zeigen sich die Nieren zur Uebernahme dieses Secretionsactes geeignet; indem sie überhaupt die Function besitzen, die dem Lebensprozesse und der Integrität der Mischung des Blutes am meisten entgegengesetzten ternären und quaternären Verbindungen aus dieser Flüssigkeit auszuscheiden. Ist jedoch die Blutmasse bis zum Uebermaasse mit den fremdartigen Elementen geschwängert worden, und wird die Tendenz zu ihrer Absonderung plötzlich rege gemacht, so wirken dieselben auch auf die zur Ablagerung in die Grundlage der Knochen bestimmten Stoffe im Blute ungünstig ein,

und entfremden dieselben, in der ihnen selbst entsprechenden egestiven Richtung ebenfalls der Gemeinschaft mit dem Blute. Diese Absonderung kann aber nicht gleichzeitig von den Nieren übernommen werden. Vielmehr wird dieselbe, wegen des Zusammentreffens der egestiven Tendenz, und der noch nicht ganz erloschenen Verwandtschaft zu den Knochen, den Gelenkhäuten überwiesen. Wie im vorigen Falle die blutige Ausscheidung am Ende des Darmcanales stattfindet, so erfolgt hier die pathologische Secretion, bei normalem Krankheitsverlaufe, in den entferntesten Gelenken. Die arthritischen Formen entsprechen diesem Verhältnisse.

Die genauere pathogenetische Erörterung beider Zustände kann nur bei einer sorgfältigen Betrachtung der Hämorrhoiden und der Gicht möglich gemacht werden, zu welcher wir jetzt übergehen.

§. 253.

Um die Hämorrhoidalkrankheit (Morbus haemorrhoidalis, Haemorrhoïdes) genauer kennen zu lernen, müssen wir uns den eben beschriebenen pathologischen Zustand recht vergegenwärtigen. Derselbe macht anschaulich, wie allmälig eine Abnormität des Blutes zustandekommen kann, vermöge welcher zwar dessen eigenthümliche Mischung nicht unmittelbar gefährdet wird, aber doch seine Lebenseigenschaften eine Beschränkung erleiden (§. 250.). Es findet keine von aussen her bedingte Infection des Blutes statt. Aus dem eigenen Sein entwickelt sich ein specifischer Nebencharakter des Blutes, welchem der Organismus um so leichter sich zu accomodiren vermag, da schon bei der an und für sich ganz ungestört erfolgenden Chymus- und Chylusbildung der Grund zu ihm gelegt wird. Daher dauert es lange Zeit, bevor das Blut als Ganzes betrachtet auch nur auf das Gemeingefühl ungünstig einzuwirken beginnt. Wir haben hier zunächst zwei von einander verschiedene Verhältnisse ins Auge zu fassen, deren Analogieen uns bereits bei den Pxrexieen beschäftigt haben (§. 228.)

1) Das Blut zeigt sich mit Proteinverbindungen überladen, die auf einer niedrigen Stufe von organischer Ausbildung stehen geblieben sind. Sie vermögen daher weniger auf die Beschaffenheit des Cruors und des Faserstoffes einzuwirken, son-

dern sie modificiren vorzugsweise das Serum, mit welchem sie innig verbunden sind. Indem das Albumen des Blutes in die erforderliche Proportion zum Cruor und zum Faserstoff tritt, wird zugleich ein mit dem Blute nur noch schwach verbundener, daher in ihm selbst nicht isolirt nachzuweisender Rückstand gebildet, und dadurch das Bedürfniss einer vermehrten Absonderung auf Schleimhäuten nothwendig gemacht; denn der aus dem alcalisch reagirenden Schleimsafte, verschiedenen andern Substanzen und Salzen, aber nur aus sehr wenig Albumen zusammengesetzte Mucus steht recht eigentlich in der Mitte zwischen Nutritions- und Egestionsflüssigkeit, und ist daher vorzugsweise geeignet, den Wandungen der zur Aufnahme sowohl von äussern Substanzen, als auch von Excretionsmaterien bestimmten Canäle, eine, ihren Lebenseigenschaften entsprechende schützende Decke darzubieten, und sie zugleich schlüpfrig zu erhalten. Diese vermehrte, und bald auch qualitativ abnorm werdende Schleimabsonderung wird in unserm Falle in der Regel zuerst der Schleimhaut des Darmcanales aufgebürdet (§. 252.): indem derselbe in dem Zustande der grössten functionellen Erregung sich befindet (§. 42. §. 67.); namentlich wenn seine Energie durch Schmälerung der ihm zukommenden Nervenwirkung (wozu sitzende Lebensweise, Kummer, übertriebene geistige Anstrengungen u. s. w. beizutragen vermögen) immer mehr herabgestimmt wurde. Es ist der Zustand ausgebildet worden, den man Polyblennie (Status mucosus chronicus, Verschleimung) genannt hat (§. 231.). Am reichlichsten pflegt die Schleimabsonderung im obern und im untern Theile des Darmcanales zu sein, daher im Schlunde, in der Rachen- und Mundhöhle, auf der Zunge, so wie anderseits im Dickdarme. Oft sieht man im Zusammenhange damit hartnäckige Tonsillarbräunen, und den sogenannten chronischen Bronchial- und Nasenkatarrh entstehen. Bei weiblichen Individuen nehmen gern frühzeitig die Genitalien an dieser Secretion Antheil, und es bildet sich Leucorrhöe. Im Magen findet vorzugsweise die sehr reichliche Absonderung eines übersauren Magensaftes statt, gegen welche die Darstellung des Pepsin in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht zurückzutreten scheint. Bei solchen Kranken beobachtet man fast immer, oder doch bei der geringsten Veranlassung zurückkehrend, eine schleimig belegte Zunge, un-

gleiche, zu Zeiten sehr geringe Esslusst, endlich unregelmässigen Stuhlgang mit vorwaltender Neigung zur Verstopfung, die aber sehr häufig mit intercurrirendem Durchfalle abwechseln kann.

2) Das Blut kann in grosser Menge mit organisirbarer Materie versehen sein, ist aber in seinen Mischungsverhältnissen so proportionirt, dass es bei der Ausscheidung der Ernährungssäfte in ungewöhnlich hohem Grade verändert wird. Das arteriöse wird nicht allein in venöses Blut verwandelt, sondern letzteres erhält noch eigenthümliche Nebeneigenschaften. Es wird mit braunem Farbstoff (Haemaphaeïn) und mit andern Verbindungen überladen, welche allerdings als Residuen des Ernährungsactes, aber nicht als völlig verbrauchte, aus dem wieder flüssig gewordenen Festen sich darstellende Substanzen zu betrachten sind (§. 247.). Aus diesem Grunde wird copiöse Gallenabsonderung ein dringendes Bedürfniss. Dieser ganze Vorgang findet auch darin seine Bestätigung, dass die Elemente der Galle äusserst genau mit dem Blute verbunden bleiben, und nur in der Leber durch ganz besondere Vorrichtungen von ihm getrennt zu werden vermögen; wogegen die Elemente des Harnstoffes, insofern sie dem Blute hauptsächlich durch die Lymphgefässe zugeführt werden, lockerer an dasselbe gebunden sind. Aus diesem Grunde vermag man bisweilen selbst im Blute von Gesunden Spuren von Harnstoff durch die Chemie nachzuweisen, während es vergebens ist, den aus Gallenzucker und aus Gallenharz zusammengesetzten Gallenstoff (Bilin), unter gleichen Umständen im Blute nachweisen zu wollen. Solche Kranke leiden mithin an den Erscheinungen der Polycholie (Status biliosus chronicus s. habitualis). Sie beklagen sich häufig über bittern Geschmack, haben täglich mehremal weiche, selbst breiartige dunkelgefärbte Darmausleerungen, welche leicht durchfällig werden, vorzüglich nach Diätfehlern, Erkältung und Gemüthsbewegungen. Es findet eine besondere Disposition zu biliösen Fiebern statt, die meist grosse Erleichterung hinterlassen (§. 228. Nr. 1.); auch Ruhr und Cholera kommen nicht selten vor (§. 233.). Man beobachtet wohl auch leichte Anfälle von Gelbsucht, selbst bei reichlicher Gallenabsonderung; oder intercurrirende Reizung der Leber in Folge der zu lebhaften functionellen Erregung, und dann bisweilen sehr

heftige ikterische Symptome. Auch öftere Anwandlungen von Nesselsucht sind nicht ungewöhnlich (§. 241.). Endlich kann zur Bildung von Gallenconcretionen die Gelegenheit gegeben werden. Die Zunge zeigt sich bei solchen Individuen nur von Zeit zu Zeit gallig belegt; meist ist sie sehr roth; oft auch mit einer Schleimdecke überzogen, welche mannichfach gefärbt sein kann. — Der sogenannte schwarzgallige Zustand der alten Pathologen (Status atrabilarius) ist blos eine Modification und Steigerung dieser Anomalie. Letztere ist hier mit ausgebildeter Plethora venosa verbunden (§. 130.), zu welcher oft auch bedeutendes organisches Erkranken der Leber, oder der Milz sich gesellt. Das Gemeingefühl ist tief verstimmt, und auch das Gemüth wird von düstern Vorstellungen umdrängt. Alle Umstände lassen ferner darauf schliessen, dass die Galle ganz besonders rasch und in vorzüglich hohem Grade die ihr eigenthümliche Metamorphose erleidet; indem das Bilin in die beiden harzartigen Säuren, in die Fellin- und Cholinsäure übergeht (*Berzelius*). Daher wird das Gallenharz immer mehr vor dem Gallenzucker vorwaltend, und es kommt zu hartnäckigen Verdauungsstörungen und zu grossen Leiden, welche bisweilen durch eine nicht gefahrlose, complicirte und sehr langwierige remittirende Fieberform (Febris atrabilaria *Grant*) eine temporäre Ausgleichung erfahren.

Beide hier beschriebene Zustände können in mannichfachen Abstufungen mit einander verbunden vorkommen, und vermögen zu zahlreichen Verstimmungen und Functionsstörungen, selbst in sehr entfernten Regionen des Körpers die Veranlassung zu geben. „Es wird, wie ein vorzüglicher Arzt (*Stieglitz*) sich ausdrückt, dem Blute an vielen Stellen der Bauchhöhle theils nicht entzogen, theils nicht zugemischt, oder es wird nicht so bearbeitet, wie es sein muss, um sich für die Organe und deren Thätigkeiten und Einwirkungen zu eignen.“

Diese Anomalieen kommen zwar oft in Verbindung mit Hämorrhoidalbeschwerden vor, und können auch deren Ausbildung vorbereiten, sind aber doch für sich allein noch keine zureichende Bedingung für dieselben. Die pathologische Beschaffenheit des Blutes in der Hämorrhoidalkrankheit ist von besonderer Art. Man hat eine entschieden differente Behaftung des Blutes vor sich, die aber so innig in der normalen Mischung dieser Flüssigkeit wurzelt, dass sie nicht leicht

wieder ganz von ihr abzustreifen ist. Daher vermag das Fremdartige nur sehr schwierig und auf unvollkommene Weise mittelst Secretion vom Blute geschieden zu werden. Noch am ersten geschieht dieses durch und mit einem Absonderungsproducte, welches selbst einen möglichst indifferenten Charakter besitzt, daher den verschiedenartigsten Secretionen beigesellt werden kann, und heterogene Qualitäten des Blutes am leichtesten unvermischt und in ihrer Totalität aufzunehmen und zu repräsentiren im Stande ist. Es beginnt pathologische Schleimabsonderung. Diese kann wieder durch den Ausfluss von Blut verdrängt werden; wenn nämlich der Secretionstrieb zwar mit der grössten Heftigkeit erwacht, aber zugleich so bedeutende Hindernisse findet, dass das Absonderungsgeschäft wesentlich erschwert und gehemmt werden muss. Es entsteht der Hämorrhoidalfluss, der sogenannte Goldaderfluss.

Vorher müssen wir zu ermitteln suchen, warum die Haargefässnetze des untersten Theiles des Mastdarmes vorzugsweise oder fast ausschliessend den Quell solcher Blutungen darzubieten geeignet sind? Es bleibt hier keine andere Annahme übrig, als dass der Hämorrhoidalfluss, insofern derselbe wie eine, der Menstruation analoge Blutung sich verhält (§. 138.), vermöge ursprünglicher organischer Beziehung, an dieses Segment des Gefässapparates mit Nothwendigkeit gebunden sein muss. Damit wollen wir keineswegs die Ansicht vertreten, als besitze der Mastdarm eine wesentlich sexuelle Natur (*Brück*); denn, wenn man sich darauf beruft, dass bei niedern Wirbelthieren und in einer frühern Durchgangsperiode des Embryonenlebens, der Mastdarm, die Harnblase und der Geschlechtsapparat einen gemeinschaftlichen Schlauch, die Kloake, bilden, so vermag doch dieses gemeinschaftliche Ausmündungsreservoir verschiedener Organe eben so wenig eine wesentliche Uebereinstimmung zwischen ihnen zu begründen, als dieselbe zwischen Lungen und Darmcanal desshalb anzunehmen ist, weil Rachen- und Mundhöhle zu beiden eine gleiche Beziehung haben. Noch schlimmer sieht es aus, wenn man den Hämorrhoidalfluss aus dem Grunde als ein sexuelles Ereigniss bezeichnen zu können glaubt, weil derselbe dem krankhaften Rückschritt in eine niedere Lebensform entspreche. Stellt der weibliche, im Gegensatz zum männlichen Organis-

mus, in der That eine untergeordnete, minder vollkommene Lebensform dar; haben Hämorrhoidarier auch nur entfernt weibliche Functionen angenommen; ist bei ihnen, im Gegentheile, nicht in der Regel das Zeugungsvermögen sehr entwickelt und kräftig; leiden nicht auch Weiber an Hämorrhoïden, und zwar oft vorzugsweise in der Lebensepoche, wo die Katamenien zu fliessen aufhören? Aber allerdings hat die Hämorrhoidalblutung manches mit der Menstruation Uebereinstimmende. Schon ältere Aerzte haben viele Beobachtungen zusammengestellt, aus denen sich ergiebt, dass die Hämorrhoidalzufälle oft mit einer rhythmischen Periodicität eintreten, bisweilen sogar pünktliche Monatstermine einhalten, ja, durch ähnliche Vorboten angekündigt werden können, wie man sie bisweilen vor der Menstruation wahrnimmt (*Medicus*). Nach der Ueberzeugung eines berühmten Klinikers (*Kieser*) haben Störungen in der Entwickelung der Hämorrhoidalkrankheit, die nämliche ätiologische Bedeutung beim männlichen, wie Abnormitäten der Katamenien beim weiblichen Geschlechte. Es ist nicht zu läugnen, dass das so oft vorkommende allmälige Cessiren der Hämorrhoiden im höhern Lebensalter, an das Aufhören der Menstruation in den klimakterischen Jahren erinnert. Nach der plötzlichen Sistirung des Hämorrhoidalflusses beobachtet man oft die heftigsten Leiden des Nervensystemes, und selbst psychische Abnormitäten, wie nach der Unterdrückung der Menstruation.

Das bei dem Hämorrhoidalflusse zum Vorschein gelangende Blut ist nicht etwa eine dem Menstrualblute ähnliche Flüssigkeit, sondern es verhält sich wie ein Blut, das, seiner pathologischen Beschaffenheit nach, in der nämlichen Richtung einen abweichenden, aber keinesweges den gleichen Charakter darbietet. Wird daher die Tendenz zur Absonderung des in ihm befindlichen Fremdartigen sehr mächtig angeregt, so findet dessen Streben nach selbstständiger Darstellung eine stetige Gegenwirkung an der gleichförmigen Zunahme seiner innigen Verwandtschaft zum Blute als Ganzes betrachtet. Auf diese Weise wird endlich jede Secretion aus dem im Absonderungsorgane angehäuften, mit der Heterogeneïtät übersättigten Blute unmöglich gemacht, und indem die faserstoffigen Niederschläge aus dem Blute ganz ausbleiben, und die Wandungen der Haargefässe nicht mehr regenerirt werden,

so muss zuletzt (wie es auch bei den Katamenien geschieht) capilläre Blutung erfolgen. Der im Blute aufgelöste Faserstoff selbst scheint dabei eine wichtige Veränderung zu erleiden. Wenigstens versichert ein Beobachter (*Lehmann*), dass das aus dem Mastdarme entleerte Hämorrhoidalblut keinen Faserstoff enthalte. Es erinnert dieses an die Beobachtungen anderer Naturforscher, von denen einige nachgewiesen zu haben glauben, dass der Faserstoff des Menstrualblutes seine gerinnbaren Eigenschaften verloren habe (*Retzius*, *Simon*), während Andere eine ganz eigenthümliche und unvollkommenere Form der Gerinnbarkeit zugeben (*H. Nasse*); indessen vermochte ein neuerer, sehr genauer Beobachter (*J. Vogel*) keine Spur von Faserstoffschollen im Menstrualblute zu entdecken. *Carus* versichert, durch mikroscopische Beobachtung sich überzeugt zu haben, dass das Hämorrhoidalblut blos leere (kernlose) Bläschenhüllen enthalte. Die Hämorrhoidalblutung erfolgt aus Haargefässnetzen, welche unter allen Umständen für diese ganz eigenthümliche blutige Ausscheidung am meisten geeignet sind, sobald das Bedürfniss dazu im Organismus erwacht; wozu freilich die weiblichen Sexualfunctionen die normale und ursprüngliche Veranlassung darbieten. Die Venae haemorrhoidales externae s. inferiores sind kleine Venen, welche das Blut aus dem Sphincter ani externus, der Haut des Afters, der Haut und den Fettpolstern zu beiden Seiten des Afters, und von der untern Fläche des Levator ani zurückführen; sie laufen quer durch den hintern Theil des Perinäums und ergiessen sich in die V. pudenda communis (V. pudenda interna), welche, mit der V. ischiadica vereinigt, zur V. hypogastrica geht (*Krause*). Gerade die in die V. pudenda communis einmündenden Venennetze sind es aber, die zur Bildung der grossen Uteringeflechte wesentlich beitragen, welche während der Menstruation, und noch mehr in der Schwangerschaft, eine so wichtige Bedeutung erhalten.

Ein Analogon dieser Secretionsblutung wird daher auch beim männlichen Geschlechte am leichtesten aus denjenigen Capillargefässen vor sich gehen können, welche beim weiblichen Geschlechte mit den Uterin-Venengeflechten in der innigsten Gemeinschaft sich befinden. Nach den typischen Gesetzen des Organismus wird eine Blutung von dem angegebenen Charakter aus der Capillarität der äussern Hämorrhoidal-

gefässe am leichtesten realisirt werden können. Es ist dieses um so weniger auffallend, da, wie ich selbst und Andere (*Kapf*, *Schmetzer*, *F. Jahn*) beobachteten, sogar die männlichen Brustdrüsen in seltenen Fällen einen so ungewöhnlichen Grad von Entwickelung wahrnehmen lassen, dass sie selbst Milch, oder doch eine milchähnliche Flüssigkeit secerniren. Um so weniger kann mithin ein Zweifel über die organische Nothwendigkeit der Hämorrhoidalblutungen als Afterblutungen aufkommen. Es ist dabei noch zu bedenken, dass es hier nicht um eine qualitativ identische, sondern um eine qualitativ ganz eigenthümliche, wenn auch in einigen charakteristischen Zügen mit den Katamenien übereinstimmende Blutung sich handelt, welche überdies durch die pathologische Absonderungstendenz einer Schleimhaut provocirt wird, und von dieser abhängig ist. Die Verwandtschaft und zugleich die Verschiedenheit des Hämorrhoidalflusses und der Katamenien ergiebt sich besonders daraus, dass so häufig Weiber in der zeugungsfähigen Periode, bei normaler Menstruation, auch noch mit Hämorrhoiden behaftet sind; ferner aus dem Umstande, dass Frauen, die an Hämorrhoiden leiden, sehr häufig von diesen befallen werden, so oft die Menstruation bevorsteht und während sie fliesst, selbst wenn die Menses sehr reichlich erfolgen. In andern Fällen findet ein Wechsel statt; so z. B. wurde mit der grössten Regelmässigkeit je am Neumonde die Menstruation, am Vollmonde der Hämorrhoidalfluss beobachtet (*Dolaeus*). Nicht selten geschieht es auch, dass nach dem Cessiren der Regeln, Hämorrhoidalblutungen sich erst einfinden, und mehrere Jahre lang fortdauern. — Das Menstrualblut zeichnet sich durch einen specifischen Geruch aus. Eben so ist das Hämorrhoidalblut durch einen eigenthümlichen, keineswegs fäcalen Geruch ausgezeichnet, auf den ein vorzüglicher Arzt (*Reil*) vielleicht zu viel Gewicht legte. Indessen folgerte ein berühmter Kliniker (*Schönlein*) aus dem specifischen Geruche dieses Blutes, seiner Farbe und leichten Zersetzbarkeit, dass es in der That nicht als reines Blut, sondern als ein eigenthümlicher, durch Cruorin gefärbter Stoff betrachtet werden müsse. — Es ist noch an den innigen Zusammenhang der Hämorrhoidalblutung mit der bereits erwähnten pathologischen Schleimabsonderung im Mastdarme zu erinnern; indem auch die Menstruation eine ähn-

liche mucöse Secretion sehr häufig zum Vorläufer, Begleiter oder Nachzügler hat. In beiden Fällen kann es bei dem Schleimflusse sein Bewenden haben, ohne dass es zur Blutung kommt, oder indem diese nur in schwachen Spuren sich zeigt. Bei den Hämorrhoiden hat diese Schleimabsonderung viel häufiger und vollkommener eine vicariirende Bedeutung, als bei der Menstruation; denn im Uterus sind die Bedingungen zur Blutung unmittelbar gegeben, wogegen im Mastdarme die in der Schleimhaut erwachende specifische Absonderungstendenz als das Ursprüngliche betrachtet werden muss. Auch der Hämorrhoidalschweiss macht die grössere Geneigtheit zu wirklichen Secretionsvorgängen anschaulich.

Drei irrige Ansichten über die Bedingungen und das Wesen der Hämorrhoiden müssen besonders besprochen werden:

1) Die durch *Stahl* so berühmt gewordene Theorie leitete die Krankheit von einem Zurückstauen des Pfortaderblutes her. Man nahm eine Ueberfüllung des Pfortaderapparates mit ungünstig gemischtem Blute an, welche durch die Blutung eine mehr oder minder vollkommene Ausgleichung finde. Die wichtigsten, gegen diese Ansicht streitenden Gründe hat in der neusten Zeit ein würdiger Arzt (*Stieglitz*) abermals zusammengefasst. Allerdings ergiessen sich nämlich die Venen aus der obern Hälfte des Mastdarmes, nach Vereinigung mit der V. colica sinistra, durch die V. mesaraica, oder durch die V. lienalis, in die Pfortader. Die mit ihnen zusammenhängenden Haargefässe bluten aber nicht bei den reinen Hämorrhoidalaffectionen, sondern vielmehr diejenigen, welche ihr Blut in die Venen der untern Hälfte des Mastdarmes, und zwar vorzugsweise in die Venen seines Ausganges ergiessen. Diese Venen führen jedoch ihr Blut durch die V. hypogastrica der V. cava inferior zu. Aber allerdings sind beide Venenapparate des Mastdarmes durch zahlreiche, weite und klappenlose Anastomosen mit einander verbunden. Sobald man indessen nicht bei diesen kümmerlichen mechanischen Verhältnissen stehen bleibt, sondern der Beziehung des Pfortaderblutes zu den übrigen Blutarten grössere Aufmerksamkeit schenkt, so überzeugt man sich allerdings von der Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen den Erscheinungen der Hämorrhoidalkrankheit und der Beschaffenheit des Pfortaderblutes. Wir berufen

uns zuerst auf die Untersuchungen eines berühmten Chemikers (*Simon*): „Das Lebervenenblut ist reicher an festen Bestandtheilen als das Pfortaderblut; es ist mithin auch reicher daran, als das Arterien- und Venenblut, enthält ferner weniger Fibrin, weniger Fett, weniger Globulin und Farbstoff als das Pfortaderblut, und in seinen Blutkörperchen ist das Verhältniss des Farbstoffs zum Globulin ein geringeres, als in den Blutkörperchen des Pfortaderblutes. Das Lebervenenblut enthält mehr Albumin als das Pfortaderblut.“ Dieses Verhältniss muss sich ändern, wenn dem Pfortaderblute bei seinem Durchgange durch die Leber weniger Farbstoff entzogen werden kann, oder wenn das Blut so viel Pigment enthält, dass die Leberfunction nicht zureicht, um das überschüssig gewordene aus ihm zu entfernen. Davon ist die Folge, dass auch das Lebervenenblut in grösserer Menge Globulin und Farbstoff enthalten muss. Die nämliche Anomalie wird mithin auch im arteriösen Blute hervortreten, dessen Blutkörperchen im normalen Zustande weniger Farbstoff enthalten als diejenigen des venösen Blutes. Dieser überschüssige Farbstoff erfährt jedoch in den Lungen ebenfalls die oxydirende Einwirkung durch die atmosphärische Luft, und wird wahrscheinlich dadurch geneigt (als ein mit Fett innig verbundenes Hämaphaeïn) eine saure Beschaffenheit anzunehmen. Wir werden darauf zurückkommen. Man würde übrigens sehr irren, wenn man mit den Alten eine Atra bilis, oder mit manchen Neuern grosse Quantitäten von Kohlensäure im Hämorrhoidalblute aufsuchen wollte; denn frisch ergossen ist dasselbe immer sehr roth.

2) Nach einer, auch in der neusten Zeit oft wiederholten Behauptung wird die Hämorrhoidalkrankheit als eine recht eigentlich venöse Krankheit, als unmittelbare Affection des Venensystemes bezeichnet. Schon vor mehr als dreissig Jahren sprach ein berühmter Arzt (*Kreysig*) sich folgendermassen aus: „Hämorrhoiden sind genau derselbe Zustand in einem Theile des Venensystems, der bei dem, was wir Gicht nennen, in einem Theile des arteriellen Systemes vorwaltet. Das Wechseln der Zufälle der Gicht und der Hämorrhoiden ist daher nichts anderes, als eine Ortsveränderung der Ursache, wovon beiderlei Leiden ahängen.“ Dagegen ist zu erinnern, dass das Erkranken des Venen- oder Arteriensystemes, oder einzelner Theile von beiden, nicht die geringste

Beziehung zu diesen Krankheiten haben würde; denn krankhafte Zustände der arteriösen und venösen Canäle vermögen sicher keine dyskratische Krankheitsform zu begründen. Ist aber das Venenblut abnorm gemischt, so kann das Arterienblut seinerseits keine normale Beschaffenheit darbieten, und eben so verhält es sich umgekehrt. Alle Mischungsanomalieen des Blutes vermögen weder innerhalb der Arterien, noch innerhalb der Venen, sondern lediglich bei dem Durchgange durch die Haargefässnetze ihre pathologische Wirksamkeit geltend zu machen; denn nur hier finden Secretionen in jeder Richtung statt, und nur hier vermag das Nervensystem die Beschaffenheit des Blutes zu percipiren. Wenn daher behauptet wird, dass derselbe pathologische Zustand, je nachdem er auf die Arterien, oder Venen übertragen werde, zu durchaus verschiedenen Krankheitserscheinungen die Veranlassung gebe, so vermag man sich nur über die vielen in einer solchen Lehre enthaltenen Widersprüche und Unmöglichkeiten zu wundern. Der nämliche Kranke kann gleichzeitig die Bedingungen der Gicht wie der Hämorrhoiden in sich aufgenommen haben, und je nachdem die einen oder die andern prävaliren, müssen auch die Krankheitserscheinungen verschiedenartig sich gestalten. Ist die vorwaltende Hämorrhoidaldyscrasie durch specifische Blutung temporär zu ihrer Ausgleichung gelangt, so vermag die bisher latent gebliebene arthritische Dyscrasie um so ungehinderter sich zu entwickeln. Ein solcher Wechsel kann sich öfters wiederholen; oder eine von diesen Dyscrasieen kann entschieden das Uebergewicht erhalten, und die Bedingungen für die andere zuletzt ganz verdrängen. Hierher gehört die Bemerkung eines vorzüglichen Arztes (*Stieglitz*): „Das Entstehen anderer grosser Krankheiten hängt nicht davon ab, dass seit langer Zeit ertragene hämorrhoidalische Zufälle plötzlich verschwinden, und ihr Dasein verlieren, sondern diese gehen im Gegentheile unter und können nicht länger fortdauern, weil ein anderes Uebel, ohne allen Einfluss des hämorrhoidalischen Seins, von andern nachtheiligen Verhältnissen begünstigt, sich erzeugt und das Uebergewicht erhalten hat.“

3) Die meisten englischen Aerzte betrachten, indem sie hauptsächlich die Bildung der sogenannten Hämorrhoidalknoten oder Zacken (Piles) in's Auge fassen, die Hämorrhoiden

als ein reines Localübel des Mastdarmes (*Th. Copeland*, *W. White*, *Ch. Bell*, *J. Howship*). Nach ihrer Ansicht sollen habituelle Hartleibigkeit, der stete mühsame Abgang von harten Fäces, Drängen beim Stuhlgang, und ähnliche mechanische Einwirkungen, als die wahren Veranlassungen zu Hämorrhoiden sich verhalten. Dagegen ist jedoch zu erinnern, dass man sehr häufig Individuen zu beobachten Gelegenheit hat, welche von Hämorrhoidalzufällen gänzlich verschont bleiben, obwohl sie mit der hartnäckigsten Verstopfung behaftet sind, und nur unter heftiger Anstrengung harte Kothmassen zu entleeren vermögen. Wiederum giebt es Hämorrhoidarier, die an dem Uebel in der exquisitesten Form leiden, bei denen jedoch die Darmausleerungen immer ohne Beschwerde stattgefunden hatten. Die so oft zu constatirende Erblichkeit der Hämorrhoidalkrankheit, die in so vielen Fällen deutlich wahrnehmbare Dyscrasie, bevor örtliche Symptome zur Ausbildung gelangt sind, die auffallende Linderung, welche nicht selten die heftigsten Beschwerden durch den Abgang einer ganz geringen Blutmenge, ja durch die blos vermehrte Anschwellung der Zacken erfahren, so wie das Vorkommen von Hämorrhoidalblutungen ohne eine Spur von Zackenbildung, — sind entschiedene Gegenbeweise gegen eine solche einseitige Theorie. Dadurch soll indessen keineswegs geläugnet werden, dass Zacken am After, die aber dann nicht den Namen der Hämorrhoidalknoten verdienen, durch locale, auf den Mastdarm beschränkt bleibende Einwirkungen veranlasst werden können.

Das Zustandekommen der Hämorrhoidalblutungen lässt sich jetzt folgendermassen anschaulicher machen, und als einen wirklichen Reinigungsprozess des Blutes auffassen: Sobald die organische Capacität des Blutes für die, aus seiner eigenen Zusammensetzung sich entwickelnde Mischungsanomalie ihrem Sättigungspunkte nahe gerückt worden ist, so erwacht auch in ihm die Tendenz, jenes immer störender wirkende Agens aus seiner Mischung auszuschliessen. In demjenigen Organe, welches seiner Lebensstimmung nach, zur Uebernahme dieses Secretionsactes am meisten geeignet ist, wird das Blut um so länger verweilen müssen, je schwieriger die Secretion selbst zu realisiren ist, und, je mehr jenes gerade hier durch organisch-chemische Beziehungen die es erfährt, zurückgehalten werden kann. Indem es daher lang-

samer durch die Capillargefässe fliesst, so hat es die Erscheinungen der Congestion in diesem Theile zur Folge (§. 113.). Da indessen die Circulation durch Congestion keineswegs aufgehoben wird, so vermag allmälig die gesammte Blutmasse eben hier der ihm sich entfremdenden Substanzen sich zu entledigen; wobei nothwendig die Symptome der Congestion ebenfalls in Zunahme begriffen sein müssen. Gelingt es nun nicht eine wirkliche Secretion durchzuführen, so muss ganz gewiss das im Congestionsheerde angehäufte Blut in seiner Totalität für die Zwecke des Organismus ungeeigneter werden. Jeder Scheidungsprozess in diesem Blute wird unmöglich gemacht, die Wandungen der Capillargefässe verschwinden, und das Blut gelangt frei nach aussen (§. 141.). Man darf sich nicht darüber wundern, dass oft der Abgang einer sehr geringen Menge von Hämorrhoidalblut so grosse Erleichterung zur Folge hat; denn es handelt sich gar nicht um die Quantität, sondern lediglich um die Qualität des Abgehenden. „Eine kleine Blutmenge, von welcher der Organismus sich selbst zu rechter Zeit und an den passenden Stellen befreit, beschwichtigt oft die grössten Stürme, und tilgt nicht selten ein schon lange bestehendes, hartnäckiges Uebel" (*Stieglitz*).

Sehr häufig erhält die Hämorrhoidalkrankheit eine unvollkommene Ausbildung, oder wird in ihrer Entwickelung mannichfach gehemmt. In vielen Fällen gelingt dieselbe nur bis zu einer gewissen Abstufung. Bei dem nämlichen Kranken können mehrere von ihnen, oder auch alle vereinigt vorkommen; indem der Ausscheidungsprozess bald vollkommen erfolgt, bald in einer nur sehr rudimentären Form durchzuführen ist, oder endlich organische Verbildungen in den Absonderungswerkzeugen bedingt, durch welche zu Degenerationen der Gewebe, zu hartnäckigen Reizungs- und Entzündungszuständen, und zu Blutungen der Grund gelegt werden kann, die nur zum Theil, oder gar nicht mehr wie eigentliche Hämorrhoidalblutungen zu betrachten sind. Die meiste Aufmerksamkeit verdienen folgende Ereignisse:

1) Der Hämorrhoidalschweiss (Sudor haemorrhoidalis). Derselbe kommt oft schon in einer sehr frühzeitigen Periode vor, ehe andere charakteristische Erscheinungen irgend wahrzunehmen sind. Bisweilen bleibt sogar der Secretionsact auf dieser Stufe stehen; indessen kommt der Hämorrhoidalschweiss

häufiger mit andern Aeusserungen der hämorrhoidalischen Secretionstendenz verbunden, oder mit ihnen alternirend vor. Oft geht er den sogenannten Schleimhämorrhoiden voraus, oder schliesst sich ihnen an, und erhält sich nicht selten am längsten, wenn die unserer Krankheit günstigen Bedingungen wieder verschwinden. Die Umgebungen des Afters und des Perinäum sind vorzugsweise der Sitz dieser Absonderung, an der jedoch die innern Schenkelflächen und das Scrotum Antheil nehmen können. Der Schweiss hat einen widerwärtigen käsig-brenzlichen Geruch, reagirt sauer, und ist so different gemischt, dass er das heftigste, bisweilen unerträglich werdende Jucken veranlasst. Oft schiessen auf der gereizten, durch ein braunrothes Pigment manchmal bleibend verfärbten Hautfläche kleine braune Papeln auf, welche den absondernden Hautdrüschen zu entsprechen scheinen (Die Hämorrhoidalflechte, Lichen haemorrhoidalis). Bisweilen geschieht es, dass die ganze afficirte Hautfläche wund und rissig wird.

2) Die schleimigen Hämorrhoiden (Haemorrhoïdes mucosae). Die durch diese Secretion bewirkte Ausgleichung vermag schon um vieles günstiger auf den allgemeinen Krankheitszustand einzuwirken, obgleich sie nicht geringe örtliche Beschwerden veranlassen kann. Oft ist sie mit Zackenbildung und mit Blutabgang verbunden, oder wechselt mit letzterm ab. Manchmal ist der Schleim fast immer blutig gefärbt. Gewöhnlich gehen der pathologischen, an den Mucus gebundenen Absonderung die Erscheinungen von lebhafter Reizung der Schleimhaut der Aftermündung und des unteren Theiles des Mastdarmes voraus. Dieselbe ist trocken, roth, äusserst empfindlich und verursacht Jucken, Druck und Brennen. Kommt es zur Secretion, die nur unter grossen Hindernissen zu erfolgen scheint, so machen die scharfen Eigenschaften des Absonderungsproductes sich geltend, welche leicht Wundwerden der Aftermündung veranlassen. Der Schleim ist schmierig, bräunlich gefärbt, von sehr unangenehmem aber nicht fäcalen Geruch, und reagirt ebenfalls sauer. In der Regel ist diese Schleimabsonderung nicht sehr bedeutend; auch ist sie nicht immerwährend zugegen, sondern sie findet sich nur periodisch ein, oder wird doch, nach unregelmässigen Intervallen von etwa 2—3 Wochen, bedeutend verstärkt und auch qualitativ charakteristischer, und hält dann gewöhnlich meh-

rere Tage an. Meist befindet sich das Secret unmittelbar vor den Fäcalstoffen, und wird durch diese ausgestossen. Die anhaltende Reizung der Schleimhaut kann auch eine wirkliche Blennorhöe des Mastdarmes bedingen, die jedoch mit der eben besprochenen Absonderung nicht zu verwechseln ist, welche einzig und allein von den zahlreichen Drüsen der Afterschleimhaut dargeboten wird. Hinsichtlich der Bedeutung dieser Secretion stimme ich fast ganz der Ueberzeugung eines sehr gründlichen Bearbeiters dieses Gegenstandes (*J. Rosenbaum*) bei, die in folgenden Worten enthalten ist: „Diese Drüsenabsonderung ist oft so gering, dass sie der Kranke ganz übersieht; dennoch wagen wir zu behaupten, dass sie bei keinem Hämorrhoidarius jemals ganz gefehlt hat, denn wir halten sie für die eigentliche Krise dieser Krankheit, nur dass die Drüsenabsonderung in der Regel zu schwach ist, als dass durch sie das ganze pathische Product ausgeschieden werden könnte.“ Ich weiche lediglich insofern von dieser Ansicht ab, als die Erscheinungen der Krankheit (wie sogleich gezeigt werden wird) darauf schliessen lassen, dass die Schleimabsonderung aus dem Grunde unzureichend bleibt, weil sie so ungemein schwer durchzuführen ist; denn die Absonderungsorgane werden durch den specifischen Secretionsact oft in einem solchen Grade gereizt, dass ihre gänzliche Degeneration eingeleitet wird, und sie zu fungiren aufhören müssen.

3) Die Hämorrhoidalknoten oder Zacken (Haemorrhoïdes coecae). Ursprünglich hatte man dieselben für erweiterte, varicöse Venen gehalten, von denen einzelne Segmente durch wiederholte Anfälle von chronischer Entzündung mit Exsudationsproducten gefüllt, und vom übrigen Gefässcanale gleichsam abgeschnürt werden könnten. Nachdem man sich überzeugt hatte, dass varicöse Venen nicht constant in dem hämorrhoidalisch afficirten Mastdarme nachweisbar seien, so leitete man die Zackenbildung theils von blutiger Extravasation in das submucöse Gewebe ab, theils glaubte man dieselbe auf Telangiektasieen, und selbst auf die Neubildung eines erectilen Gewebes zurückführen zu können. In der Umgebung der wirklichen, festen Hämorrhoidalknoten (Mariscae) kommen allerdings sehr häufig Venenerweiterungen vor, die hier zu bedeutenden, partiellen und sackförmigen Ausdehnungen der Gefässcanäle (Varices) den Grund zu legen vermögen. Dass

jedoch diese Hämorrhoidalknoten durch die angeschwollenen und entarteten Schleimhautdrüsen selbst bedingt werden, hat, auf die Untersuchungen von *Gendrin* fussend, *Rosenbaum* so überzeugend nachgewiesen, dass wir seinen Angaben nichts hinzuzusetzen wissen.“ Ist die einfachere Secretion in Stocken gerathen, so entwickeln sich alsbald die Erscheinungen von örtlicher Reizung des Maldarmes mit grösserer Heftigkeit. Besichtigt man den After, so ist die Schleimhaut roth und geschwollen, besonders nach dem Rande zu; man unterscheidet aber dunklere Stellen, welche sich deutlich als kleine halbkugelige Geschwülste von 4—5 Linien Durchmesser erheben, die beim Drucke sich noch verkleinern, meist in gleicher Höhe mit dem äussern Schliessmuskel liegen, und offenbar in einer Anschwellung des die Drüsenbälge umgebenden Zellgewebes bestehen. Statt des bräunlichen Schleimes sondern die Drüsen jetzt eine fleischwasserähnliche Flüssigkeit ab, die aber bei stärkern Graden des Uebels immer blutiger wird, und endlich ganz aus Blut, doch stets in geringer Quantität zu bestehen scheint, aber durchaus kein reines Blut, sondern nur blutiges Secret der Drüsen ist, das dunkel aussieht, schwer gerinnt und denselben Geruch hat, wie das Smegma ähnliche Secret der Drüsen, und wie dieses auch sauer reagirt.“ Jeder Hämorrhoidalknoten besteht aus einer Anzahl von kleinen Kysten oder Bälgen, die mit der innern Oberfläche des submucösen Gewebes, das eben zum Knoten ausgedehnt worden ist, innig zusammenhängen. Sie entsprechen eben so vielen der gruppenweise daselbst liegenden, sehr vergrösserten Drüsen. An vielen Hämorrhoidalknoten vermag man noch die Mündungen der Ausführungsgänge zu unterscheiden, welche, in der Form von kleinen trichterförmigen Oeffnungen, in das Innere der mit verdicktem Smegma angefüllten Drüsen führen. Diese Mündungen werden noch deutlicher, wenn Verschwärung der überkleidenden Schleimhaut erfolgt ist (welche von der im Innern der Zacken beginnenden Abscessbildung unterschieden werden muss). Man beobachtet dann kleine, graue Geschwüre, zuerst in der Form von runden Oeffnungen sich zeigend, welche 1—2 Linien im Durchmesser halten, und die mit den Mündungen der Ausführungsgänge auf der gesunden Schleimhaut übereinstimmen. Das ebenfalls verdichtete und hypertrophische Zellgewebe, das die ausgedehnten

Drüschen umgiebt, wird durch diese immer mehr auseinandergedrängt, vermag aber wegen der allenthalben im Innern des Knotens extravasirten blutigen Flüssigkeit mit den Bälgen nicht zu verwachsen. Es bildet daher ein vielfächeriges Gewebe, dessen einzelne Räume mit einander communiciren. Kleinere Zacken verlieren sich nach jedem Hämorrhoidalanfalle gänzlich, werden aber wieder gebildet, wenn eine neue Exacerbation bevorsteht. Dieses Phänomen vermag nur durch die Annahme erklärt zu werden, dass in solchen Fällen das pathologische Secretionsproduct, mit welchem die Drüsenbälge angefüllt sind, theils allmälig noch ausgestossen, theils resorbirt werden kann. Gelingt dieses nicht, und gesellen sich noch die Producte der entzündlichen Exsudation zu den in den Knoten angesammelten Materien, so werden die Zacken fortwährend strotzender gefüllt, vergrössert, gespannt, hart; lassen aber doch oft noch Jahre lang den periodischen Wechsel von Turgescenz und von Erschlaffung bis zu einem gewissen Grade wahrnehmen. Wird indessen später selbst dann Zertheilung und Resorption bewirkt, so bleibt doch das Absonderungsvermögen der Drüsen völlig aufgehoben; indem wahrscheinlich ihre Wandungen mit einander verwachsen sind, oder eine ganz andere Beschaffenheit angenommen haben. Der ehemalige Knoten erhält sich unter solchen Umständen in der Form eines schlaffen, beutelförmigen Auswuchses. Endlich können Hämorrhoidalgeschwülste mannichfache Metamorphosen erleiden, die vorzüglich von der Hypertrophie und Degeneration des submucösen Gewebes abhängen. — Es ist hier nicht der Ort in ein weiteres Detail einzugehen. Wir bemerken nur, dass durch die Zackenbildung und die mit ihr verbundene Anschwellung der Schleimhaut, die Aftermündung selbst verengert werden muss. Dadurch wird, bei dem meist harten Stuhlgange, zu einer immer wiederkehrenden, heftigen Reizung derselben die Gelegenheit dargeboten. Die Knoten vergrössern sich, werden mehr nach aussen geschoben, und bei dem Durchgange der harten Fäces zugleich so auseinander gedrängt, dass nicht selten die zwischen ihnen befindliche, im höchsten Grade gespannte Schleimhaut rissig und geschwürig wird; wodurch zu Mastdarmfisteln und zu vielfachen Beschwerden der Grund gelegt werden kann. Die nach dem Stuhlgange im Anfange von selbst in den After

zurücktretenden, oder doch leicht zurückzubringenden Geschwülste bleiben zuletzt constant vor der Aftermündung liegen, und gerathen in die schmerzhafteste Entzündung, wenn sie von dem äussern Schliessmuskel eingeschnürt worden sind. Endlich vermögen die Zacken und die durch sie bedingten Varicositäten zu bedeutenden und selbst profusen Blutungen Veranlassung zu geben; indem sie dem Drucke der durchgepressten harten Kothmassen nicht zu widerstehen vermögen und bersten. Die sogenannten innern Hämorrhoiden, welche oberhalb des Schliessmuskels, bis zu mehreren Zollen von der Aftermündung entfernt vorkommen, dürften nur auf Varicositäten zurückzuführen sein; denn es fehlen daselbst die eigenthümlichen Drüsengruppen, mit denen die Aftermündung so reichlich versehen ist. Sie gehören immer zu den seltenern Erscheinungen.

Wie von der Menstruation, hatte man auch von den Hämorrhoiden angenommen, dass bei grossen Hindernissen, oder nach gewaltsamer Hemmung derselben, vicariirende Blutungen aus den verschiedensten Organen zur Ausbildung gelangen könnten. Indessen wird in der grossen Mehrzahl von Fällen, wo Menischesis oder Amenorrhöe stattfindet, das Zustandekommen von vicariirenden Blutungen auch vermisst. Die Menstruation ist für den weiblichen Organismus in der zeugungsfähigen Periode eine physiologische Nothwendigkeit. Sie ist kein secundäres, einem pathologischen Secretionsprozesse sich anschliessendes Ereigniss, sondern sie tritt ursprünglich in der Form der Blutung auf, kann daher auch leichter von andern Regionen des Haargefässapparates übernommen und mehr oder minder vollkommen durchgeführt werden. Ganz anders bei den Hämorrhoiden. Dieselben sind nothwendig an einen wirklichen Secretionsprozess gebunden, der sich immer wie das Primäre verhält. Unmöglich kann diese specifische Absonderung (welche ja der vicariirenden Hämorrhoidalblutung vorausgehen müsste) von jedem andern Secretionsorgane ohne Unterschied übernommen werden. Sobald die Absonderungstendenz im Mastdarme sich nicht mehr regt, so haben entweder die Bedingungen der Hämorrhoidalkrankheit aufgehört, oder dieses ist nicht der Fall. Da es aber hier um die, in einem besondern Segmente des Capillargefässapparates zur Entwickelung gelangende Anomalie der Blutmischung

sich handelt, so wird dieselbe, nächst den Haargefässnetzen der äussern Hämorrhoidalgefässe, am deutlichsten in denjenigen Haargefässen hervorstechend werden können, welche, insofern man auf die Hauptgefässstämme Rücksicht nimmt, mit jenen zugleich ein gemeinschaftliches, grösseres Segment der Capillarität darstellen. Auf diese Weise wird es gedenkbar, wie die Harnblase, die Prostata, der Uterus und die Vagina zur Quelle von vicariirenden Hämorrhoidalblutungen werden können. Doch sind dieselben hier in der Regel mit grossen Unbequemlichkeiten verbunden, werden nur mühsam durchgeführt, begünstigen daher bedeutende Anhäufung des Blutes in der betreffenden Capillarität, werden von reichlicher Schleimabsonderung begleitet, und veranlassen gern passive, durch intercurrirende Anfälle von heftiger, selbst von entzündlicher Reizung ausgezeichnete Congestion. Durch alle diese Umstände wird Erweiterung der Venen, und die Bildung von wirklichen Varicositäten in ihnen befördert. — Nasenbluten, Bluthusten und Bluterbrechen dürften nur selten in einem directen Zusammenhange mit der Hämorrhoidalkrankheit stehen; obwohl nicht geläugnet werden kann, dass die den Hämorrhoiden günstige pathologische Disposition, zu den Bedingungen dieser Hämorrhagieen in reichlichem Maasse beizutragen vermag (§. 252.). Das Blutbrechen ist von mehreren Schriftstellern als abnorme Richtung der Hämorrhoidalkrankheit aufgefasst worden. Man beruft sich auf das mit Magenkrampf verbundene Pulsiren in der Oberbauchgegend, das man nicht selten nach der Unterdrückung der Hämorrhoiden beobachte. Aber diese Erscheinungen gehören zu den sehr gewöhnlichen Vorboten der hier zu berücksichtigenden Form der Hämatemesis. Ich selbst kenne mehrere Patienten, deren ganzer Zustand nach dem Ausbleiben der Hämorrhoiden eine ungünstigere Wendung angenommen hatte, ohne dass Blutungen irgend einer Art bei ihnen zustandegekommen wären. Die Bedingungen für die Hämorrhoidalaffection sind nicht bleibend, nicht physiologisch nothwendig wie die der Katamenien, sondern wandelbar und insofern zufällig. Die Hämorrhoidalkrankheit als solche verhält sich sehr häufig wie eine blose Durchgangsperiode in der pathologischen Geschichte einer Individualität überhaupt. Indem daher der Ausdruck des Erkrankens und seine Bedingungen allmälig einen wesentlich

verschiedenen Charakter annehmen, so werden die früher vorhandenen Krankheitsformen durch andere verdrängt, deren nächster Grund keineswegs in den zu Grunde gegangenen pathologischen Zuständen aufgesucht werden darf.

Am einfachsten, und ohne bedeutende Störung des Befindens, entwickelt sich der durch die Hämorrhoiden dargebotene Ausgleichungsprozess, wenn die Krankheitsbedingung einen constitutionellen und häreditären Charakter besitzt. Der Vorgang ist hier der gesammten körperlichen Beschaffenheit so angemessen, dass er nirgends Hindernisse findet, sondern allseitig gefördert wird. Die Kranken werden durch den Blutabgang überrascht, ohne irgend eine namhafte Beeinträchtigung ihrer Gesundheit, oder auch nur örtliche Beschwerden vorher empfunden zu haben. „Die constitutionelle Art der Hämorrhoiden entwickelt sich, ohne dass das Pfortadersystem oder der Blutumlauf innerhalb des Bauches überhaupt in Unordnung versetzt ist, ohne dass auf irgend eine Weise eine Plethora abdominalis entsteht. Alle Erscheinungen weisen hier einzig auf ein bestimmtes krankhaftes Sein des Organismus hin, welches sich im Blute besonders offenbart“ (*Stieglitz*). Vielleicht dürfte gerade in solchen Fällen die Blutung noch am ersten die Bedeutung eines ursprünglichen Ereignisses erhalten; indem die ihr günstigen Bedingungen so entschieden prävaliren, dass sie erfolgen muss, sobald die Tendenz zur pathologischen Absonderung überhaupt erwacht. Wenigstens bemerkt der eben angeführte würdige Arzt: „es sei gar nicht selten, dass Menschen aus dem Mastdarme von Zeit zu Zeit mehr oder weniger Blut entleeren und Hämorrhoiden haben, ohne dass sich bei ihnen Zacken oder andere Leiden des Mastdarmes zeigen. Die Blutergiessung ist überdies rascher und reichlicher und auf einen kürzern Zeitraum beschränkt, als die, welche aus Zacken erfolgt. Selbst wenn Zacken wahrnehmbar sind, so stellen sich diese öfters in einem solchen Zustande dar, dass der gegenwärtige Blutabgang durch sie nicht vermittelt sein kann.“ Die Analogie mit den Katamenien würde dadurch allerdings noch grösser werden. Indessen erhalten sich solche Fälle doch selten lange in ihrer ursprünglichen Einfachheit, sondern nehmen, ihrer pathologischen Bedeutung gemäss, gewöhnlich bald einen zusammengesetztern Charakter an.

Bei acquirirter Anlage zu den Hämorrhoiden haben die Kranken meist viel zu leiden, bevor es zu einer Ausgleichung kommt. Die Verdauungsanomalieen nehmen zu; eben so die Erschwerung und Verzögerung des Stuhlganges. Zu den wichtigsten Erscheinungen gehören: Kolikschmerzen, die oft sehr heftig werden und selbst einen entzündlichen Charakter anzunehmen vermögen; Gefühl von Druck und Spannung im Bauche, das sich immer mehr in die Beckengegend concentrirt; Kreuzschmerz, nicht selten mit einer Art von Stupor daselbst verbunden, der oft aufwärts in die Lendengegend und abwärts in die Schenkel sich verbreitet; Brennen, Jucken und Empfindung von Druck oder Vollsein im After; schmerzhafte Darmausleerungen, und nach denselben das Gefühl, als sei der Mastdarm nicht vollständig entleert worden; Perinäal- und Afterschweisse. Dazu können noch viele andere Symptome sich gesellen, namentlich: empfindlicher Kopfschmerz, Schwindel, Herzklopfen, Beängstigungen, aufsteigende Hitze bei kalten Füssen, Schwere in den Gliedern, Ermüdungsgefühl, unruhige Nächte, tiefe Verstimmung des Gemeingefühls. Unter steter Zunahme der örtlichen Erscheinungen (Molimina haemorrhoidalia), welche bei vermehrter schleimiger Absonderung immer wieder auf einige Zeit nachlassen, erfolgt endlich die Blutung selbst, die gewöhnlich im Anfange sehr gering ist, und unmittelbar nach einem sehr harten Stuhlgange eintritt. Darauf folgt häufig grosse Erleichterung des Befindens nach. Aber nach einiger Zeit wiederholt sich die ganze Reihe der so eben angedeuteten Erscheinungen; obgleich in vielen Fällen die Localsymptome an Intensität verlieren. In der Regel beobachten die Anfälle eine unregelmässige Periodicität. Sie kehren entweder seltener, oder häufiger als die Katamenien zurück, lassen jedoch meist anfangs viel längere Intervalle unterscheiden, sind aber in jeder Hinsicht an Anomalieen reicher.

In Beziehung auf die pathologische Bedeutung der Krankheit können folgende Verhältnisse unterschieden werden.

1) Wahrhaft erleichternde und bis zu einem gewissen Grade ausgleichend sich verhaltende Hämorrhoiden: a) Mit entschieden vorwaltender blutiger Ausscheidung, welche jedoch Schleimabsonderung sehr gewöhnlich zum Vorläufer und zum Nachzügler hat, aber mit verhältnissmässig unbedeutender

Zackenbildung. Der Verlauf ist am regelmässigsten und die Anfälle beobachten am ersten eine typische Periodicität. b) Mit vorwaltender Schleimabsonderung; doch ist der Schleim sehr oft blutstreifig, oder mit Blut innig gemengt; abwechselnd erfolgen wirkliche Blutungen; selten werden Zacken vermisst, welche oft zahlreich sind und eine bedeutende Entwickelung erhalten. Eben deshalb bleiben in den Zwischenzeiten leicht grosse Beschwerden zurück, obgleich die Ausscheidungen, namentlich die Blutungen, immer eine günstige Rückwirkung wahrnehmen lassen. — Durch eine unzweckmässige Lebensweise kann der Krankheitsverlauf in beiden Fällen gestört werden. Es können auf diese Weise Complicationen bedingt werden, welche die Hämorrhoidaltendenz selbst bis zu einem gewissen Grade neutralisiren, das Zustandekommen der Hämorrhoiden erschweren, und zugleich die Sphäre des Erkrankens bedeutend erweitern. Vorzüglich vermögen andere intercurrirende Dyscrasieen eine solche hemmende Einwirkung zu äussern. Ein hartnäckiges Wechselfieber wurde erst durch die Wiederherstellung des lange unterdrückt gewesenen Hämorrhoidalflusses geheilt (*Lippert*). Eine seit vielen Jahren allmonatlich regelmässig erfolgte Hämorrhoidalblutung verlor sich nach Ausbildung der Gicht, und kehrte wieder zurück, nachdem diese aufgehört hatte (*Eiselt*). Ein Podagrist wurde nach dem Aufhören der arthritischen Anfälle von heftigem, periodischem Nasenbluten befallen, welches wiederum den zur Ausbildung gelangten Hämorrhoidalblutungen wich (*Fleckles*).

2) Hämorrhoidalerscheinungen, die eine ungünstige Rückwirkung auf den Gesammtzustand wahrnehmen lassen: a) Selten kommt es zu Blutungen, und immer sind dieselben sparsam. Dagegen leiden die Kranken an hartnäckiger Schleimabsonderung im Mastdarme, die wohl bis zur wirklichen Blennorhöe gesteigert wird, und an Zackenbildung, die zur Ursache vieler Beschwerden werden kann. Die Tendenz zur Ausbildung des Hämorrhoidalprozesses ist deutlich vorhanden, vermag sich aber nur so unvollkommen zu entwickeln, dass es hauptsächlich bei einer gewöhnlichen mucösen Secretion bleibt, während die Absonderungswerkzeuge des pathischen Productes, in Folge der heftigen, anhaltenden, und doch nicht zum Ziele gelangenden functionellen Erregung, bedeu-

tend erkranken. Damit steht im Einklange, dass solche Patienten leicht an den ausgebildetsten Formen von Hypochondrie leiden. b) der Zustand verhält sich ähnlich; nur mit dem Unterschiede, dass die Neigung zu Blutungen vorwaltend ist. Dieselben werden oft profus und vermögen bald einen hohen Grad von Erschöpfung herbeizuführen. Diese Hämorrhagieen können durch bedeutende Entwickelung und Degeneration der Zacken, durch die bei jeder Gelegenheit unvermeidliche Verletzung derselben, begünstigt, oder auch erst veranlasst werden. Doch ist eben so oft die Zusammensetzung der Hämorrhoidalaffection mit einer andern Dyscrasie mitwirkend, wodurch die Neigung zur Zersetzung, wenigstens annäherungsweise, im Blute begünstigt werden kann. Hier vermögen allerdings Blutungen aus den verschiedensten Organen mit den Afterblutungen zu alterniren, ohne dass sie jedoch in einer directen Beziehung zu dem hämorrhoidalischen Krankheitszustande sich befinden. Nicht selten beobachtet man wiederholte Anfälle von Blutbrechen, in andern Fällen apoplektische Anwandlungen, die mit einer tiefen Zerrüttung der Abdominalfunctionen verbunden sind. — Durch die so eben beschriebenen Anomalieen kann zu sogenannten organischen Krankheiten, vorzüglich der Unterleibsorgane, der Grund gelegt werden, die sich aus den in ihnen entstandenen Anschoppungen und Infarcten allmälig herausbilden. Um Missverständnisse zu verhüten, erinnern wir jedoch hier an den richtigen Sprachgebrauch. „Mit dem Ausdrucke Obstructiones et Infarctus viscerum abdominalium will man nur bezeichnen, dass in einzelnen oder mehreren Organen des Unterleibes, ohne dass man sie besonders namhaft macht, Unordnungen, Störungen, Hemmungen stattfinden; es sei nun im Parenchyme derselben, oder in ihrem Blutumlaufe, in ihren Thätigkeiten, oder in ihrer Nervenstimmung, und dass Stockungen, Anhäufungen, überhaupt krankhafte materielle Producte die Ursache oder Folge derselben sind“ (*Stieglitz*).

3) Bisweilen gesellen sich zu bedeutenden Anomalieen der Säftemischung mehr oder weniger ausgebildete Hämorrhoidalsymptome. Es bilden sich Zacken, und von Zeit zu Zeit geht Blut, oder blutstreifiger Schleim ab. Solche Erscheinungen beobachtet man nicht selten in den spätern Stadien der Lungenschwindsucht und der Bauchwassersucht, bei dem

habituellen, mit tiefem Erkranken der Unterleibseingeweide verbundenem Icterus u. s. w., und zwar bei Personen, welche durchaus keine Disposition zu den Hämorrhoiden besitzen. Auch bleiben dieselben ohne alle Rückwirkung auf den primären Krankheitszustand. Die Mastdarmaffection ist hier offenbar als blose Fortsetzung der immer mehr um sich greifenden, allgemeinen pathologischen Stimmung zu betrachten, in deren Folge an der Aftermündung passive Congestion hervorgerufen wird, welche, unterstützt durch anhaltende Rückenlage, durch die Gegenwart von colliquativen Durchfällen, durch die Tendenz zu pathologischer Absonderung aus den submucösen Drüsen, u. dgl. mehr, leicht zu chronischer Entzündung, zu Blutungen und zu Secretionshemmungen den Grund zu legen vermag.

4) Endlich kommen noch diejenigen Fälle sehr häufig vor, wo Zacken und andere Hämorrhoidalbeschwerden als rein örtliche Beschwerden, durch locale Ursachen bedingt, zur Ausbildung gelangen. Oft wiederholter Druck, häufig wiederkehrendes Drängen und Pressen bei stattfindender Neigung zu habitueller Verstopfung, sitzende Lebensweise mit zusammengedrücktem Unterbauche, können dazu leicht die Veranlassung geben. Die Schleimhaut wird hier fortwährend mechanisch gereizt und in einen congestiven Zustand versetzt, die Perspiration derselben erschwert, oder ganz verhindert, und dadurch um so eher zu pathologischen Absonderungen im submucösen Gewebe die Gelegenheit dargeboten. Die auf diese Weise gebildeten Hämorrhoidalbeschwerden können indessen im Laufe der Zeiten (nach dem Gesetze der Ableitung) eine solche integrirende Bedeutung für den pathologischen Gesammtzustand erhalten, dass sie nur zum Nachtheile der Patienten ganz beseitigt werden würden.

Auch bei der günstigsten Form der Hämorrhoidalkrankheit sind die Patienten in einer gewissen Richtung verletzbarer geworden, und die Disposition zum Erkranken zeigt sich überhaupt bei ihnen erhöht (§. 64.). Am deutlichsten tritt dieses hervor, wenn Hämorrhoidarier an intercurrirenden acuten Dyscrasieen erkranken; indem nicht allein diese leicht einen anomalen Verlauf annehmen, sondern auch oft genug dazu beitragen den ursprünglichen Krankheitszustand für die Dauer irregulär und complicirt zu machen. Im Laufe der

Zeit begründet die Hämorrhoidalaffection um so sicherer eine allgemeine Herabstimmung der Lebensbedingungen, je weniger dieselbe aus einer constitutionellen und erblichen Basis sich hervorgebildet hatte. Nach der wahren Bemerkung eines grossen Arztes (*Kreysig*), nimmt in gleichem Schritt mit der wachsenden dyscratischen Beschaffenheit des Blutes auch die Infirmität des Marksystemes zu. Bisweilen verlieren sich Hämorrhoidalbeschwerden allmälig von selbst, ohne dass Molimina übrig bleiben, oder dass andere Krankheitszustände sich anschliessen. Am ersten geschieht dieses bei sehr normalem Verlaufe der Krankheit; indem das Blut im Fortgange des Lebens diejenigen Eigenschaften nach und nach verliert, durch welche die Hämorrhoidalaffection gefordert wurde. Viel häufiger kommt es vor, dass das Hämorrhoidalleiden in seiner Darstellung wesentlich gehemmt wird, oder ganz verschwindet, weil eine andere, demselben hinderliche chronische Dyscrasie die Oherhand erhalten hat. Hier entstehen meist sehr zusammengesetzte Krankheitsformen; unvollkommene, hämorrhoidalische Ausgleichungsprozesse wechseln nicht selten mit arthritischen Zufällen, mit herpetischen, oder impetiginösen Hautausschlägen, mit Affectionen des Harnapparates u. s. w. ab, oder treten gleichzeitig auf; bis endlich der höchste Grad von Kachexie mit Hydrops, oder Phthisis endigt, sofern nicht früher tiefes Erkranken des Gehirnes, Herzens, oder anderer Eingeweide dem Leben ein Ziel setzte. — Nicht selten bleiben die im Verlaufe der Hämorrhoidalkrankheit entstandenen Localaffectionen des Mastdarmes mit Hartnäckigkeit zurück, nachdem die Hämorrhoidaldyscrasie längst aufgehört hatte, und können dann noch zur Ursache von äusserst qnälenden Beschwerden werden.

§. 254.

Die Gicht (Arthritis, Morbus articulorum). Wenn alle Erscheinungen der Hämorrhoidalkrankheit auf die Gegenwart von fremdartigen Stoffen im Blute schliessen lassen, welche die Lebenseigenschaften dieser Flüssigkeit herabsetzen, jedoch so innig chemisch mit ihr verbunden sind, dass sie nur schwer vom Blute getrennt werden können, dafür aber um so leichter Blutungen bedingen; so findet dagegen ein sehr verschiedenartiges Verhältniss bei der arthritischen Dyscrasie

statt. Das hier im Blute sich entwickelnde Fremdartige verliert, wie es im Werden begriffen ist, auch seine verwandtschaftliche Beziehung zu dieser Flüssigkeit, und kann daher leicht von ihm getrennt und durch Secretion ausgeschieden werden. Da indessen im Verlaufe der Gicht von Zeit zu Zeit das Bedürfniss eintritt, ganz verschiedenartige pathologische Secretionen gleichzeitig durchzuführen, so kann dadurch zu grossen Störungen Veranlassung gegeben werden, von denen die charakteristischen Erscheinnngen der Arthritis eigentlich abhängen. — Um dieses zu beweisen, müssen wir den schwierigen Gegenstand genau erforschen, und mit äusserster Vorsicht zu Werke gehen.

Im kindlichen Lebensalter erfolgt unstreitig der Wechsel der organischen Materie rascher als es beim Erwachsenen der Fall ist. Das materielle Substrat der Organe wird öfter erneuert, und eben damit hängt das Bedürfniss zusammen, Nahrungsmittel häufiger einzunehmen. Dieser beschleunigte Ernährungsprozess zeigt sich gern mit der Neigung zu vermehrter Säurebildung verbunden, welche besonders in den eigentlichen Entwickelungsperioden, z. B. in der Zeit der Dentition, deutlicher hervortritt, und zu saurem Erbrechen, sauren Durchfällen u. s. w. die Gelegenheit giebt. Ein ähnliches, wenn gleich in ganz verschiedener Weise zustandekommendes Verhältniss liegt der arthritischen Disposition zum Grunde. Folgende Darstellung steht nämlich mit allen Erscheinungen der Krankheit im vollkommensten Einklange. Sie bezieht sich zunächst auf das Verhalten der häreditären und constitutionellen Anlage zur Gicht.

Das Blut ist reich an ernährender Substanz, welche in der Art zusammengesetzt ist, um dem organischen Stoffwechsel gehörig entsprechen zu können, jedoch binnen sehr kurzer Zeit diejenigen Eigenschaften wieder verliert, vermöge welcher sie befähiget wurde, zum integrirenden Bestandtheil der festen Gewebe zu werden. Es wird mithin ein sehr beschleunigter Stoffwechsel nothwendig gemacht. Das eben gebildete Feste wird alsbald wieder fluidisirt, und in raschem Wechsel durch neu sich darbietendes Ernährungsmaterial ersetzt. Organisches Material wird ununterbrochen gebildet, aber es ist nicht gehörig fixirt, und veranlasst dadurch eine präcipitirte organische Metamorphose. Der Grund dieses eigen-

thümlichen Verhältnisses ist darin enthalten, dass mit den vollkommen ausgearbeiteten Ernährungssäften eine belebbare Materie von geringerer organischer Dignität in der innigsten Verbindung sich befindet. Dieselbe hat indessen einen solchen Grad von animalischer Reife erhalten, um mit in die Substanz der festen Gewebe übergehen zu können, vermag aber nur kurze Zeit mit ihnen verbunden zu bleiben. Vielmehr wird sie alsbald organisch decomponirt, und gleichzeitig mit einem entsprechenden Antheile der mit ihr verbundenen normal gemischten Substanz wieder verflüssigt. Indem nun dieses Verflüssigte durch die Lymphgefässe dem Blute zugeführt wird, so muss auch die Tendenz zur Bildung derjenigen Materie, welche recht eigentlich als verbrauchter Thierstoff anzusehen ist, durch einen chemisch entsprechenden Charakter ausgezeichnet sein. Während dieselbe in der Weise sich constituirt, um als Harnstoff ausgeschieden werden zu können, so bleibt ein Ueberschuss zurück, der nur geeignet ist, in der Form der Harnsäure secernirt zu werden, welche sich durch Verminderung des Stickstoff- und des Wasserstoff-, aber durch bedeutende Vermehrung des Kohlenstoffgehaltes vor dem Harnstoffe auszeichnet.

Der Harnstoff besitzt weder die Eigenschaften einer Säure, noch diejenigen einer Base, vermag jedoch mit beiderlei Körpern Verbindungen einzugehen. Im Menschenharne ist derselbe immer an eine Säure gebunden, und zwar, im gesunden Zustande, an die im thierischen Körper so sehr verbreitete Milchsäure. Diese Thatsache, so wie der Umstand, dass der Harnstoff nicht, wie viele andere thierische Stoffe, mit den Basen der Metallsalze unmittelbar Verbindungen eingeht, spricht dafür, dass er in der thierischen Oeconomie selbst eine basische Bedeutung haben muss. Eine weitere Entwickelung derselben in dieser Richtung scheint nicht möglich zu sein, würde vielmehr Zersetzung des Harnstoffes (die Bildung von kohlensaurem Ammonium) herbeiführen, welche nicht ohne hervorstechende Neigung zur Zersetzung im Blute gedacht werden könnte. In dem Verhältnisse jedoch, als der verbrauchte Thierstoff nicht mehr geeignet ist in der Form des Harnstoffes aus dem Blute ausgeschieden zu werden, würden dessen Lebenseigenschaften bedroht sein, wenn es der Natur nicht gelänge, hier noch wirksame Auskunftsmittel mög-

lich zu machen. Auf die einfachste Weise geschieht dieses dadurch, dass während der Bildung des vollkommenen Harnstoffes, die zunächst zu einer ähnlichen Verbindung, wiewohl in abweichenden Proportionen geeigneten Elemente, durch ihre Gesammtverwandtschaft zum Kohlenstoff so innig gebunden werden, dass das Zustandekommen von Ammonium gehindert wird, wogegen (gleichsam ein Harnstoff in entschieden saurer Richtung) Harnsäure zur Ausbildung gelangt. Unter solchen Umständen enthält der Urin Harnstoff, harnsaure Salze, endlich auch freie Harnsäure. Die Bedingungen für die Bildung der Harnsäure sind aber offenbar an die Bedingungen für die Bildung des Harnstoffes geknüpft, und von ihnen abhängig. Wird daher der Harnstoff selbst unvollkommener bereitet, sind seine Elemente nur lose mit einander vereinigt, ist derselbe überhaupt bis über ein gewisses Maass leicht zersetzbar geworden, so verschwinden auch immer mehr die, der Producirung der Harnsäure günstigen Bedingungen. Sie wird durch reichliche Abscheidung von Phosphorsäure verdrängt, die aber nicht als freie Säure, sondern nur in basischer Verbindung im Urine vorkommt. Man erkennt diesen Wechsel an der verminderten sauren Reaction des Urines, welche durch die neutrale zuletzt sogar in die alcalinische Reaction übergehen kann.

In dem uns zunächst betreffenden Falle vermag die reichliche Bildung von Harnsäure um so weniger zu überraschen, da die eigentlichen Ernährungssäfte theilweise aus minder animalisch durchgebildeten Materialien bestehen, welche, obgleich sehr stickstoffreich, doch durch einen noch viel grösseren Kohlenstoffgehalt von der genuinen Nutritionsflüssigkeit sich unterscheiden, und eben deshalb nur kurze Zeit als organisch Festgewordenes den lebendigen Geweben einverleibt zu bleiben vermögen. Bei einer so entschieden vorwaltend werdenden Tendenz zur Bildung von quaternären sauren Verbindungen, ist es ferner nicht zu verwundern, dass auch viele ternäre und binäre Verbindungen, der dominirenden Richtung Folge leistend, vorzugsweise als Säuren zustandekommen, und dass die Neigung zu sauren Secretionen allgemein überhand zu nehmen beginnt. — Es kommt jetzt darauf an, die Anwendung dieser Sätze auf die Erscheinungen der Gicht anschaulicher zu machen.

Man hat hier zuerst die constitutionelle, aus erblicher Anlage sich entwickelnde Form der Krankheit zu unterscheiden, die nicht selten schon im Jünglingsalter ihre Ausbildung erhält; wogegen die aus acquirirter Disposition hervorgegangene Gicht in der Regel im männlichen Lebensalter, oft erst in einer vorgerückten Periode desselben sich deutlicher zu entwickeln beginnt. Gewöhnlich ist der Verlauf der Krankheit im ersten Falle durch eine besondere Regelmässigkeit ausgezeichnet. Indessen gilt dieses doch nur von solchen Individuen, die im Uebrigen eine kräftige Gesundheit besitzen; denn wo dieses nicht der Fall ist, vermag die Krankheit vom Anfange an in sehr anomalen Formen sich darzustellen. Wie bei der häreditären Form der Hämorrhoiden (§. 253.), beobachtet man bisweilen auch, dass bei der häreditären Gicht das Stadium der Krankheitsanlage beinahe ganz vermisst wird, oder doch nur durch verhältnissmässig geringe pathologische Erscheinungen charakterisirt wird. Doch bemerkt man ab und zu, zuletzt wohl ununterbrochen, die bald näher zu betrachtenden sauren Secretionen, namentlich die Gegenwart von freier Harnsäure und von harnsaurem Natron im Urine. Auch werden von Zeit zu Zeit stechende Schmerzen, oder die Empfindung von Klammsein in den Gelenken, besonders in denen der Finger und Zehen geklagt. Nicht selten befinden sich solche Individuen kurze Zeit vor dem Eintritt des ersten Gichtparoxysmus ganz besonders wohl. Sie essen viel und mit ungewöhnlichem Appetit, verdauen vortrefflich, sind durch körperliche Bewegungen kaum zu ermüden, schlafen gut, und lassen oft grosse Erregung des Geschlechtstriebes und einen auffallenden Aufschwung der geistigen Vermögen wahrnehmen. Alle diese Umstände sprechen für einen raschen und ungehindert vor sich gehenden Stoffwechsel, den wir schon oben als ein der gichtischen Anlage eigenthümliches Attribut bezeichnet hatten. Dauern während dieser Zeit die sauren Secretionen ungehindert fort, oder vermehren sie sich noch, und lassen dieselben, namentlich Urin und Schweiss, die reichliche Abscheidung von erdigen Niederschlägen (vorzüglich aus harnsaurem Natron bestehend) wahrnehmen, so kann der Gichtanfall auch jetzt noch verhütet werden. Vermindern sie sich dagegen, oder nehmen die sauren Eigenschaften dieser Absonderungsproducte ab, so ist gewöhnlich

ein Paroxysmus in der Nähe. Die Ausbildung desselben kann durch zufällige Schädlichkeiten, z. B. durch Erkältung, Uebermüdung, heftige Gemüthsbewegung, durch einen Diätfehler, sogar durch sehr heftige körperliche Anstrengung, durch einen Fall, einen falschen Tritt u. s. w. beschleunigt werden; so dass die Patienten wohl eher eine Verrenkung, als die Gegenwart der Gicht für möglich halten. — Die constitutionelle Form der Krankheit ist dadurch ausgezeichnet, dass die einzelnen Paroxysmen auf eine recht in die Augen fallende Weise ausgleichend sich verhalten, und dass die Gelenkaffection am liebsten als Fussgicht (Podagra) auftritt; indem die Articulation zwischen dem ersten Phalanx des grossen Zehen und dem Os metatarsi, oder diejenige zwischen dem Metatarsalknochen und dem Tarsus, auf der einen oder andern Seite, zum Sitze der heftigsten Reizung geworden ist, die nicht selten ganz plötzlich entstanden zu sein scheint. Ist der Anfall, unter den ihm eigenthümlichen Krisen, glücklich zu Ende geführt worden, so kehrt meist ein sehr ungetrübtes Befinden zurück, und alle Lebensfunctionen scheinen eine neue Energie gewonnen zu haben (Arthritis regularis s. tonica). Diese Integrität kann sich ein, ja mehrere Jahre erhalten, bis endlich die Vorboten eines neuen Anfalles beginnen, welcher jetzt selten auszubleiben pflegt. Allmälig drängen sich die Paroxysmen näher zusammen, kehren halb-, ja vierteljährig zurück, werden langwieriger und wirken minder ausgleichend, bis es endlich so weit kommt, dass der Kranke fast ununterbrochen mit gichtischen Beschwerden zu kämpfen hat.

Bevor wir weiter gehen können, ist eine Vorstellung zu berichtigen, die oft noch in der neusten Zeit als eine ganz beglaubigte Thatsache vorgetragen wird. Die in der Umgebung der Gelenke, besonders bei inveterirter Gicht, sich bildenden erdigen Niederschläge und Ablagerungen werden gewöhnlich als aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk bestehend beschrieben. Sie werden jedoch zum grossen Theile aus harnsaurem Natron zusammengesetzt, und enthalten verhältnissmässig nur wenig Kalk, der wiederum häufiger in Verbindung mit Harnsäure als mit Phosphorsäure vorzukommen scheint. Eben so verhält es sich mit dem Urine, dem Schweiss und manchen andern Secretionsproducten; denn auch sie ent-

halten in ansehnlicher Menge Harnsäure und deren Verbindungen. Erst um die Zeit der Gichtanfälle werden Phosphate diesen Substanzen in grösserer Quantität beigemengt, und erhalten für einige Zeit bisweilen selbst das Uebergewicht; worauf das Ende des Paroxysmus durch abermaliges, ungemein reichliches Vorwaltendwerden der Harnsäure und ihrer Salze charakterisirt wird. Bei diesem, für die Beurtheilung der Krankheit äusserst wichtigen Gegenstande müssen wir etwas verweilen.

Der Urin von Gichtpatienten wird in gleichem Verhältnisse mit der deutlicher hervortretenden Manifestation der Krankheit, dunkelfarbig, braun, schmutzig roth, trübt sich bald, und reagirt sehr deutlich sauer. Beim Erkalten bildet er oft einen schleimigen, Harnsand oder Nierengries enthaltenden Bodensatz, oder setzt auch letztern ohne Schleimsediment ab. In den meisten Fällen ist dieser Gries, welcher aus harnsaurem Natron besteht, roth gefärbt, und er verdankt diese Farbennuançen der innigen Verbindung mit purpursaurem Ammonium und Natron, und mit Harnpigment (*Prout*). In solchen Fällen bildet sich häufig auch ein sehr zarter carminfarbiger Niederschlag, der den Wandungen des Gefässes fest anhängt. Sehr oft beobachtet man jedoch bei Arthritikern einen beinahe farblosen Harnsand; indem derselbe, ohne Beimischung von Pigmenten, fast ganz aus Harnsäure, etwas harnsaurem Natron und ein wenig phosphorsaurem Kalk besteht (*Vigla* u. *Quevenne*). Zugleich ist der Urin durch einen strengen, widerwärtigen Geruch ausgezeichnet. Je regelmässiger die Gicht verläuft, und je weniger sie veraltet ist, um so leichter werden die Phosphate in den Sedimenten ganz vermisst. Der Urin wird dann immer saurer, und setzt in zunehmender Quantität rothen Sand ab. Mit dem Eintritte des Anfalles vermindert sich die saure Reaction in sehr verschiedenen Verhältnissen, und es geht dieses so weit, dass die freie Säure ganz aus dem Urine verschwinden kann (*Berthollet. Berzelius*). Dagegen wird der Urin gegen das Ende des Anfalles wieder um so gesäuerter; er enthält jetzt viel freie Harnsäure, harnsaures Natron, etwas phosphorsauren Kalk, bisweilen auch noch harnsauren, kleesauren und apfelsauren Kalk. In inveterirten Fällen, daher in der sogenannten habituellen Gicht, wird immer die Quantität der Phosphate

bedeutender gefunden. — Auch der Schweiss von arthritischen Personen reagirt sehr stark sauer. Sein Gehalt an Milchsäure ist bedeutend vermehrt, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass das Vorwalten der Harnsäure im Urine darauf hinwirken könnte; da die Gegenwart der Harnsäure im aufgelösten Zustande in dieser Flüssigkeit, mit der Gegenwart einer andern freien Säure in ihr unvereinbar ist. Häufig enthält der Schweiss Essigsäure, oder auch in ihm wird Harnsäure entschieden vorwaltend (*Anselmino*). Der Schweiss kann mit dieser Säure so im Uebermaasse geschwängert sein, dass ein trockenes, grösstentheils aus Harnsäure bestehendes Pulver auf der Haut zurückbleibt. Demgemäss kann der Schweiss sehr erregende Eigenschaften annehmen, und ein brennendes Jucken in der Haut verursachen. Selbst bei trockener Haut kann die Epidermis, vorzüglich in den Handflächen, unter der Empfindung von Trockenheit und Brennen daselbst, rissig, und mit einem pulverigen Anfluge von Harnsäure bedeckt werden. — Die Schleimhäute bleiben von diesen sauren Ausscheidungen nicht verschont. Manche Patienten erbrechen so saure Stoffe, dass Schlund und Rachen wund, die Zähne stumpf werden. Dieses saure Erbrechen und eine scharfe, den After excoriirende Diarrhöe geht bisweilen den Anfällen unmittelbar voraus. Wahrscheinlich ist diese Säure als Chlorwasserstoffsäure zu betrachten; indem viele gichtische Concremente Chlorverbindungen enthalten. Selbst die Absonderungsproducte der Bronchial- und der Nasenschleimhaut vermögen Concremente zu bilden (*Fischer*). Endlich hat man in einigen Fällen die Synovia sehr zähe, scharf und sauer gefunden (*Portal*).

Wir müssen uns die Veränderungen vergegenwärtigen, welche vor sich gehen, indem der Paroxysmus beginnt; denn bei der ununterbrochenen Fortdauer sehr saurer Ausscheidungen kommt es gar nicht zur Gicht, sondern es wird eher zu Nierenconcretionen, mithin zu Steinbeschwerden der Grund gelegt. Es erfolgen dann aus dem mit Harnsäure und mit harnsauren Verbindungen überladenen Urine Niederschläge in den Nieren selbst. War die Gicht erst einmal zur Ausbildung gekommen, so gelingt die Darstellung von Nieren- und Blasensteinen meist erst in einer spätern Periode, und wird häufig ganz vermisst. Treffen dagegen Gicht- und Steinbeschwerden vom ersten Anfange an zusammen, so sind jene doch

immer durch einen sehr anomalen Verlauf ausgezeichnet. — Sobald die Säuerung des Urines und die Bildung von harnsauren Sedimenten abzunehmen beginnt, und die Harnabsonderung beschränkt wird, so hat man die Ausbildung eines arthritischen Paroxysmus zu befürchten. Diese Verminderung der sauren Reaction des Urines fällt bei der ganz normal verlaufenden tonischen Gicht weniger in die Augen, und kann um so leichter völlig übersehen werden, da ihr immer eine Periode vorausgeht, in welcher die saure Reaction des Urines wieder deutlicher zum Vorschein kommt, und bis zu einem gewissen Maase zunimmt. Je veralteter und irregulärer die Gicht ist, um so deutlicher wird mit dem Beginnen des Paroxysmus die saure Beschaffenheit des Urines verdrängt. Es kann dieses so weit gehen, dass er endlich eine alcalinische Reaction zeigt, und rasch in Zersetzung übergeht. Gerade unter solchen Umständen verlieren sich auch die harnsauren Verbindungen in ihm immer vollständiger, und werden in gleichem Verhältnisse durch Phosphate ersetzt.

Stellt man sich eine stets zunehmende Beschleunigung des Stoffwechsels vor, so begreift man, dass bei dieser präcipitirten Bildung und Wiederauflösung zuletzt selbst der Harnstoff nur noch unvollkommen als neutrale Verbindung sich zu behaupten im Stande sein wird. Das Material hat nicht die erforderliche Einwirkung durch die Lebensactionen erfahren, um in dieser Weise organisch isolirt werden zu können. Daher ist es zur fortschreitenden Zersetzung und zur Decomposition in binäre Elementarverbindungen geneigt. Es wird ein gleichsam unreifer Harnstoff gebildet, welcher alsbald in neue Verbindungen zerfällt. Im Urine wird Ammonium vorherrschend, und daher die alcalische Reaction desselben; welche immer auf reichlichen Gehalt an Harnstoff schliessen lässt, der jedoch unvollkommen gebildet ist, und theilweise wieder zersetzt worden war (*Prout*). Damit ist es ganz vereinbar, dass ein Theil von dem in das Blut zurückgebrachten Residuum des Stoffwechsels fast unverändert durch die Secretionsorgane wieder ausgeschieden werden kann; indem es belebbare Substanz ist, deren Eigenschaften nur wenig alterirt worden waren. Die Erklärung der Herkunft der thierischen Materie, welche man niemals in den gichtischen Concretionen vermisst, würde dadurch wenigstens vorbereitet sein.

Wegen des raschern Stoffwechsels wird auch die reichlichere Ausscheidung der mit der thierischen Materie verbundenen Erden und Alcalien nothwendig gemacht. Daher beobachtet man besonders um die Zeit der Gichtparoxysmen eine grössere Menge von Kalk und Natron in den Secretionsflüssigkeiten (da bekanntlich Natron in den thierischen Geweben, namentlich im Fleische, in viel bedeutenderer Quantität enthalten ist als Kali). Der Kalk kommt grösstentheils als basisch phosphorsaurer Kalk, das Natron hauptsächlich als harnsaures Natron vor. Da nun in den Nieren die Secretion von Harnsäure und von harnsauren Salzen entschieden prädominirt, so können die Phosphate und die alcalinischen Substanzen hier nicht gleichzeitig (oder doch nur in sehr untergeordneten Verhältnissen) vom Blute getrennt werden. Erst wenn die Bildung von Harnsäure aufhört, und durch die überwiegende Bildung von phosphorsauren Verbindungen verdrängt wird, verlieren sich, zugleich mit der sauren Reaction, die harnsauren Sedimente, wogegen der neutral, oder alcalisch gewordene Urin mit phosphorsauren Verbindungen übersättigt wird. Die Richtigkeit dieser Thatsache wird dadurch bestätigt, dass man häufig Blasensteine findet, deren Kern aus Lithaten besteht, während die äussern Schichten aus Phosphaten zusammengesetzt sind, jedoch nie das entgegengesetzte Verhältniss wahrnimmt (*Elliotson*). Wir haben gesehen, dass auch die Producte der Hautausdünstung in der Gicht durch saure Reaction ausgezeichnet sind. Aber bei Gesunden reagirt frisch gelassener Harn lebhaft sauer, wogegen der Schweiss bei Gesunden nur schwach sauer reagirt. Bei der eingetretenen Nothwendigkeit, zu gleicher Zeit saure und alcalinische Absonderungen durchzuführen, werden daher die letztern leichter der Haut, als den Nieren aufgebürdet werden können. Ehe indessen diese combinirte Ausscheidung gelingt, werden alle Secretionen (auch die des Harnes) bedeutend vermindert, und die Haut erscheint trocken. Die arthritische Dyscrasie erreicht eine solche Intensität, dass acute Krankheitssymptome eintreten müssen, und das immer dringender werdende Bedürfniss zur Absonderung gelingt zuerst nicht in der Haut, sondern in den unter ihr liegenden Synovialhäuten und in dem benachbarten Zellgewebe. Unter jener Benennung haben wir aber nicht blos die innern Gelenkhäute

zu verstehen, sondern auch die sogenannten uneigentlichen serösen Häute, welche mit dem fibrösen Apparate der Extremitäten in Verbindung stehen: nämlich die länglichen Synovialhäute oder die Schleimscheiden, welche die Sehnen der Muskeln umgeben, und die rundlichen Synovialsäcke oder die Schleimbeutel, durch welche die Friction der bei den Bewegungsacten über einander hingleitenden Theile verhütet wird. Auf allen diesen Flächen, welche hinsichtlich ihrer Gewebeeigenschaften mit den Gelenkhäuten übereinstimmen, wird auch eine mit der Gelenkschmiere gleiche Flüssigkeit abgesondert. Die Synovia enthält in ansehnlicher Menge eine thierische, albuminöse Substanz, und geht deshalb leicht in Fäulniss über. Aus diesem Grunde sind aber auch diese Synovialhäute vorzugsweise geeignet, eine pathologische Absonderung zu übernehmen, welche aus Harnsäure, aus einer in Zersetzung begriffenen thierischen Materie (in Verbindung mit Phosphaten) und aus einer noch unzerlegten thierischen Substanz zusammengesetzt ist.

Da der Secretionstrieb gegen die Haut gerichtet ist, so bleiben die eigentlichen Gelenkhäute, als die am meisten nach Innen gelegenen Secretionsflächen, von der pathologischen Absonderung in der Regel mehr verschont, als die oberflächlicher befindlichen Synovialhäute. Damit steht im Einklange, dass man verhältnissmässig selten gichtische Concremente innerhalb der Gelenkhöhlen findet; obgleich die Behauptung, dass sie nur nach Durchbrechung der Gelenkkapsel dahin gelangen können (*Chomel*), durch viele Thatsachen widerlegt werden kann. Am häufigsten bilden sich allerdings diese Gichtknoten (Tophi) an den Bändern, Sehnen und Aponeurosen in der Umgebung der Gelenke (*Walter*, *Lobstein*). Bei der mit dieser Absonderung verbundenen heftigen Reizung wird das umgebende Zellgewebe zum Sitze der nämlichen, nur mehr serösen Secretion. Daher entsteht bedeutende Geschwulst, die Haut wird geröthet, und endlich bricht auf ihr reichlicher Schweiss aus. Dieser Schweiss, welcher neben den Producten der beginnenden Zersetzung saure Substanzen enthält, wird immer enschiedener sauer. Zugleich wird ein sehr saurer Harn in grosser Menge gelassen. Die in der Umgebung des Gelenkes ergossene Flüssigkeit wird allmälig resorbirt, die Geschwulst verliert sich, und der An-

fall hat sein Ende erreicht. Die Beschaffenheit des kritischen Schweisses ist mit diesen Angaben ganz übereinstimmend. Derselbe riecht sehr unangenehm, schwärzt in manchen Fällen Silber, enthält mehr Ammoniak, und eine grössere Qantität von Salzen, besonders von phosphorsaurem Kalk als gewöhnlich (*Anselmino*), endlich auch harnsaures Natron. Im Urine vermindert sich der Gehalt an freier Harnsäure, indem der Anfall bevorsteht; jedoch in sehr abweichenden Verhältnissen. Bleibt er noch immer reich an Harnsäure, so kann er, bei gleichzeitiger Ueberladung mit Harnpigment, feurig und klar aussehen. Aber in den meisten Fällen wird er bald trübe, molkig, rothbraun und undurchsichtig, bisweilen blutroth; indem die Salze, welche in der überschüssigen Säure aufgelöst erhalten wurden, bei deren Verminderung sich trennen, und, mit mancherlei andern Stoffen mechanisch verbunden, allmälig zu Boden sinken. Dagegen wird der Urin mit dem Ende jeder successiven Krise um vieles saurer, und die jetzt in ihm gebildeten Sedimente bestehen zum grossen Theile aus freier Harnsäure, wozu noch harnsaures Natron, thierische Materie und eine geringe Menge von phosphorsaurem Kalk kommt (*Berthollet*, *Nysten*). Sehr selten bleiben nach den ersten Anfällen der acuten, regelmässig verlaufenden Gicht Concretionen in der Umgebung der Gelenke zurück. Dieses geschieht erst später, wo immer mehr einer noch unzersetzten thierischen Materie abgesondert wird, welche mit der Harnsäure und den Salzen zu festen, schwer löslichen, daher der Resorption widerstrebenden Verbindungen sich vereinigt.

Am wenigsten kann es jetzt überraschen, dass die Gelenke vorzugsweise und zuerst zum Sitze der arthritischen Reizung werden; denn gerade in ihrer Umgebung, wo das Periosteum von einem Knochen auf den andern übergeht, und das fibröse Blatt der Gelenkkapsel bildet, inseriren sich auch die Sehnen der meisten Muskeln. Die Gelenke sind als Regionen zu betrachten, in denen zahlreiche Synovialhäute dicht unter der Haut sich befinden, ohne durch zwischenliegende Muskelschichten von ihr getrennt zu sein. Hier kann mithin jene eigenthümliche Absonderung in ihrer Beziehung zum Hautorgane, am leichtesten möglich gemacht und am ungehindertsten durchgeführt werden. Indessen ist der gichtische Prozess keines-

weges ausschliessend an die Articulationen der Extremitäten, oder überhaupt an die Gelenke gewiesen. Man fand Concremente zwischen den Muskelscheiden, entfernt von den Gelenken (*Walter*), an den Gelenken der Wirbelsäule und im Kiefergelenk (*Otto*). Selbst die Symphysis pubis u. sacroiliaca, so wie die Verbindungsstelle zwischen Schild- und Ringknorpel, überhaupt jeder Punkt, wo eine der Synovia ähnliche Absonderung schon an sich stattfindet, kann urspünglich zum Sitze der arthritischen Reizung werden. — Eben so wenig dürfte es auffallend erscheinen, dass die regelmässig verlaufende constitutionelle Gicht so gern in der Form des Podagra zur Ausbildung gelangt; denn davon abgesehen, dass häufig die Patienten, als kräftige, rüstige Männer, auf der Jagd, oder bei andern Gelegenheiten, durch anstrengende Bewegung, Druck, Erkältung und Durchnässung u. s. w., den Füssen am meisten bieten, so ist gar nicht zu läugnen, dass sehr viele Candidaten der Gicht (zumal bei häreditärer Anlage) mit Fussschweissen behaftet sind, durch welche die Richtung der pathologischen Secretion gewissermassen im Voraus angedeutet erscheint. Man hat sogar übelriechenden Fussschweiss als regelmässigen Vorläufer des Podagra beobachtet (*Gilbert*). Bei der acquirirten und unregelmässig verlaufenden Gicht sind sehr häufig andere Articulationen die zuerst und vorzugsweise leidenden, z. B. das Knie (Gonagra), das Schenkelgelenk (Coxagra), die Schulter (Omagra), der Ellenbogen (Pechyagra), die Hand (Chiragra) u. s. w. Häufig werden bei einem exquisiten Gichtanfalle alle Gelenke mehr oder weniger schmerzhaft, und nur in einer Articulation entwickelt sich die Reizung auf überwiegende Weise. In der ganz inveterirten Arthritis sind in der That alle, oder doch die meisten Gelenke entweder fortwährend krank, oder mit den Residuen des Krankheitsprozesses, der in ihnen sein Ende erreicht hatte, belastet.

Der Verlauf des acuten Gichtanfalles ist folgender: Sehr oft findet sich der Schmerz in dem afficirten Gelenke ganz plötzlich ein, besonders in der Nacht, und erreicht bald einen hohen, fast unleidlichen Grad. Der Schmerz ist auseinderspannend, reissend, stechend, wird von Zeit zu Zeit neuralgisch, und gleicht manchmal der Empfindung als ob eine siedendheisse Flüssigkeit in das Gelenk hineintropfe (*la goutte*).

Durch die geringste Berührung wird der gleichsam pulsirende Schmerz bis zum höchsten Grade gesteigert. Dazu gesellt sich oft noch das Gefühl einer schmerzhaften Zusammenziehung in den zunächst liegenden Muskeln, die in der That in dem Zustande einer dem tonischen Krampf nahestehenden Contractur sich zu befinden scheinen. Mit dem Schmerze zugleich, oder bald darauf, entwickelt sich heftiges, durch grosse Hitze ausgezeichnetes Fieber, dem nur geringes Frösteln vorausgeht, oder mit unterläuft. Die jetzt acut gewordene Dyscrasie offenbart sich durch innere Gluth, und durch grosse Verstimmung des Gemeingefühles, welche den Kranken unruhig und äusserst reizbar macht, so dass er zum Aerger und Zorne geneigt ist. Dazu kommen die bekannten Fiebersymptome (§. 216). Man vermag oft schon jetzt sich zu überzeugen, dass die acute arthritische Dyscrasie zu den Lebenseigenschaften gewisser Organe sich besonders different verhält. Lebhafte Herzbewegungen sind sehr gewöhnlich; oft ist wirkliches Herzklopfen zugegen, und manchmal wird der Puls unregelmässig und selbst intermittirend. Der Kopf ist schwer und eingenommen, und es entsteht leicht Schwindel, sobald die liegende gegen eine aufrechte Stellung vertauscht wird. Dazu gesellt sich häufig grosse Neigung zum Erbrechen. — Nachdem diese Erscheinungen 8, 12 bis 18 Stunden gedauert hatten, lässt der Schmerz an Heftigkeit nach, indem das afficirte Gelenk etwas anzuschwellen beginnt; zugleich wird die überkleidende Haut zum Sitze einer erysipelatösen Röthe. Während dem vermindert sich das Fieber; die bisher trockene Haut fängt an feucht zu werden, bis endlich allgemeiner Schweiss ausbricht. Eben so wird die Nierenabsonderung vermehrt; der Urin wird um vieles saurer und bildet reichliche Sedimente.

Nach wenigen Stunden beginnt jedoch, unter Steigerung der localen Erscheinungen, eine neue Exacerbation, der sich abermals eine, durch kritische Ausscheidungen ausgezeichnete Remission anschliesst. Jede nachfolgende Exacerbation wird in der Regel schwächer und kürzer, und führt ergiebigere Krisen herbei, so dass zuletzt die Remissionen ihrem Charakter nach den Intermissionen sich anzunähern vermögen. Endlich wird auch die Epidermis von der geröthet gewesenen Hautstelle in der Form eines kleienförmigen Pulvers abgestos-

sen. Der acute, mehr oder weniger fieberhafte Zustand erreicht oft schon am 3. oder 4. Tage sein Ende; nicht selten gehen 7 bis 8 Tage darüber hin. Bei schwächlichen Individuen, oder in mehr veralteten Fällen, sind wohl mehrere Wochen erforderlich. Die fieberhaften Erscheinungen sind dann weniger ausgeprägt, wenn auch die örtlichen Beschwerden einen sehr hohen Grad erreichen. Nur unvollständig und gleichsam zögernd gelingen die Krisen, und damit übereinstimmend fällt auch die Ausgleichung ungenügend aus. Die wesentliche Verbesserung des ganzen Gesundheitszustandes, die man nach einem recht exquisiten Gichtanfalle beobachtet, berechtigt zu dem Schluss, dass in Folge der kräftig durchgeführten Reaction, und der mit ihr zusammenhängenden Herstellung der Integrität der Blutmischung, der Einfluss des Nervensystemes auf den Ernährungsact ein solches Uebergewicht erhalten haben muss, um beim Stoffwechsel nur vollkommen angemessene Ernährungssäfte zum Uebergang in die Gewebe zuzulassen, und das Aufgenommene organisch mehr zu fixiren. Nach einiger Zeit gehen indessen diese Vortheile wieder verloren; indem in der Blutbildung die Bedingungen für die Zurückführung der frühern, eigenthümlichen Mischungsanomalie enthalten sind, welcher fast unmerklich die Stimmung des Nevensystemes sich accomodiren muss. Dieser Auffassung ist auch die Thatsache günstig, dass es selbst bei hereditärer Gicht nicht selten gelingt, durch eine einfache, der Anlage entgegenwirkende, consequent durchgeführte Lebensweise, fernern Anfällen vorzubeugen.

Die acquirirte Anlage zur Gicht entwickelt sich am ungetrübtesten bei solchen Individuen, welche, bei lange Zeit unverwüstlicher Verdauungskraft, reichliche, schwelgerische Mahlzeiten zu halten gewohnt sind, bei denen Spirituosa, Gewürze und Leckereien aller Art eine wichtige Rolle einnehmen; vorzüglich wenn geistige Verweichlichung und Mangel an körperlicher Bewegung, oder im Gegentheile übertriebene Anstrengungen der Bewegungsorgane concurriren. Man hat deshalb die Gicht nicht mit Unrecht einen Morbus divitum genannt; denn bei armen, unter Sorgen und Anstrengungen lebenden Menschen beobachtet man selten das Podagra, überhaupt selten die sogenannte tonische Gicht, sondern meist nur anomale, mannichfach complicirte Formen. Aber

selbst in denjenigen Fällen, wo die im Laufe des Lebens erworbene Gicht regelmässig verläuft, zeichnet sie sich doch gewöhnlich vor den häreditären Formen aus. Das Prodromalstadium vor der ersten deutlichen Entwickelung der Krankheit pflegt viel entschiedener durch pathologische Erscheinungen charakterisirt zu sein, und zieht sich oft lange Zeit hin (§. 252.) Nicht selten entwickeln sich vorher Hämorrhoidalsymptome, oder es kommt zur Zackenbildung und zu den sogenannten schleimigen Hämorrhoiden; zwischendurch leiden auch wohl die Kranken an Gliederschmerzen, welche den Charakter des chronischen Rheumatismus haben, oder acuten Rheumatismen sich anschliessen (§. 231.), oder an chronischen Katarrhalbeschwerden. Die Zunge ist fast immer schleimig belegt, und Hartleibigkeit vorwaltend. Indem der Anfall bevorsteht, werden, im Gegensatze zu den bisher stattgefundenen, und im Urine sich meist erhaltenden sauren Secretionen, diejenigen Erscheinungen mehr vorwaltend, welche der gleichzeitigen und übergreifenden Neigung zur Zersetzung von belebbarem Materiale entsprechen. Der Hauch der Kranken wird übelriechend; sie beschweren sich über einen kupferigen oder tintenartigen Geschmack; die sparsam ausgeleerten Fäces riechen faulig; die Ausdünstung nimmt einen widerwärtigen, selbst urinösen Geruch an (*Sachse*). Nach dem Anfalle tritt ebenfalls grosse Erleichterung ein. Aber die neuen Anfälle kehren frühzeitiger zurück, und leicht nimmt die Krankheit schon nach wenigen Jahren eine zusammengesetztere Form an, in welcher die rein pathologischen vor den therapeutischen Symptomen ein entschiedenes Uebergewicht erhalten haben.

So bildet sich, in mancherlei Abstufungen, ein zuletzt mehr oder weniger anhaltendes Gichtleiden aus (Arthritis atonica, habitualis, chronica), von welchem die sogenannte knotige Gicht (A. nodosa) gewissermaassen als die erste Stufe betrachtet werden kann. Bei der letztern können die Gichtparoxysmen noch ziemlich genau der gegebenen Beschreibung entsprechen, und längere, wohl viertel- bis halbjährliche Intervalle zwischen sich lassen, in denen das Befinden fast ungetrübt erscheint. Aber in der Umgebung der afficirten Articulationen bleiben Concremente zurück, und zu ihnen gesellen sich die andern Folgeübel, durch welche die

Functionen der Theile mehr oder weniger erschwert, und zuletzt im äussersten Grade beschränkt werden können. Jeder neue Paroxysmus zieht sich mehr in die Länge. Das denselben begleitende Fieber tritt allmälig in den Hintergrund zurück, und äussert sich nur in schwachen Andeutungen. Der Schmerz verliert an Heftigkeit, aber um so frühzeitiger und bedeutender entwickelt sich die Geschwulst in der Umgebung des ergriffenen Gelenkes, wogegen die Reizung und Röthung der Haut völlig verschwinden kann. Endlich leiden mehrere Gelenke gleichzeitig, oder die Affection concentrirt sich abwechselnd für kurze Zeit bald in einer, bald in einer andern Articulation, während alle steif, unbeholfen und schmerzhaft bleiben (A. vaga s. erratica). Zuletzt findet fast ununterbrochenes Leiden statt, und höchstens in den Sommermonaten bleiben die Patienten von schmerzhaften Empfindungen verschont, oder erfahren doch eine gewisse Linderung. — Beim weiblichen Geschlecht erhält höchst selten die Gicht in der einfachsten Form, als Podagra, ihre Ausbildung. Aber keineswegs bleibt dasselbe von Gichtbeschwerden verschont, von denen oft die obern noch mehr als die untern Extremitäten heimgesucht werden. Häufig sind die gichtischen Erscheinungen mit Menstruationsanomalieen und mit hysterischen Symptomen verbunden, und werden zur Ursache von grossen Leiden.

Eine besondere Erwähnung verdienen die gichtischen Concremente (Tophi s. Nodi, Gummata, Tubercula arthritica). Der Irrthum, nach welchem man dieselben fast ausschliessend aus phosphorsaurem Kalk bestehen liess, hat zu manchen unrichtigen Theorieen über die Gicht Veranlassung gegeben, und ist schon seit langer Zeit widerlegt worden (*Fourcroy*, *Vauquelin*, *Tennant*, *Wollaston*). Den Hauptbestandtheil dieser Concremente bildet das harnsaure Natron, und ausserdem enthalten sie Chlorverbindungen, Kalksalze, thierische Materie und freie Harnsäure. Alle diese Stoffe kommen in sehr abweichenden Proportionen in ihnen vor. Bisweilen fehlt der eine oder der andere ganz, oder wird durch einen neuen, ungewöhnlichen ersetzt. Am seltensten wird das harnsaure Natron vermisst. Eben so selten findet man Concretionen, die fast nur aus phosphorsaurem Kalk bestehen (*John*). (Um eine Vorstellung von der am häufigsten vorkommenden Art der Zu-

sammensetzung zu geben, fügen wir drei Analysen bei: Wasser 8, 3, thierische Materie 16, 7, Natron 16, 7, Kalk 8, 3, Kochsalz 10, 7; *Laugier*. — Wasser 10, 3, thierische Materie 19, 5, Harnsäure 20, Natron 20, Kalk 10, Chlornatrium 18, Chlorkalium 2, 2 *Wurzer*. — Harnsaures Natron 52, 12, harnsaurer Kalk 1, 25, Kochsalz 9, 84, phosphorsaurer Kalk 4, 32, thierische Materie 28, 49, Wasser und Verlust 3, 38 *Lehmann*). In ganz frischem Zustande glaubt man Massen vor sich zu haben, die man mit gelöschtem Kalk vergleichen möchte; sie lassen sich in Scheiben schneiden und zeigen auf den Schnittflächen rothe Punkte. Getrocknete Gichtconcremente sind leicht, nicht dicht, sondern von einem lockern Gefüge, und haben eine weissliche, graue, oder gelblichweisse, oft durch einige ziegelrothe Linien geäderte Farbe. Ihre Grösse ist sehr verschieden. Am häufigsten findet man sie vom Umfange einer Linse bis zu demjenigen einer Haselnuss; in seltenen Fällen erreichen sie wohl die Grösse eines Hühnerei's (*Darwin*). Sie können bisweilen zu spontanen Verrenkungen die Veranlassung geben (*Otto*). — Nicht selten wird bei inveterirter Gicht selbst auf Geschwürsflächen ein ähnliches Material abgesondert. Doch scheinen in solchen Ablagerungen Kalksalze (phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk) in grösserer Menge, bisweilen ganz überwiegend enthalten zu sein; was damit übereinstimmt, dass in der sehr veralteten Krankheit und bei der zunehmenden Erschöpfung der ganzen Constitution auch im Urine die Phosphate die Oberhand erhalten. Man sah bei hochbejahrten Patienten die Gelenkschmerzen so lange verschwinden, als eine milchweisse, allmälig sich verdickende und Incrustationen bildende Flüssigkeit von Geschwüren abgesondert wurde (*J. Wendt*). In einem Falle wurde auf der Geschwürsfläche eine mörtelartige Masse secernirt, die zu wallnussgrossen Klumpen sich anhäufte, und bei jedem Verband 1½ Drachmen betrug (*Näckel*). Auch in den Lungen, im Darmcanale, innerhalb der Schädelhöhle vermögen gichtische Concremente sich zu bilden. Es geschieht dieses um so weniger, je reichlicher der Urin fortfährt erdige Sedimente abzusetzen. Wie viel die Einsaugung hier zu leisten vermöge, beweisen die Erfahrungen, wo man bei alten Gichtpatienten grössere Stämme der lymphatischen Gefässe mit kreideartigem Brei angefüllt fand (*Sömmerring*).

Die Veränderungen, welche die Knochen und deren Gelenke erleiden, sind von grosser Wichtigkeit. Man beobachtet dieselben nur bei sehr bedeutender arthritischer Kachexie. Die fibrösen Gelenkkapseln und die mit ihnen verbundenen Sehnen und Aponeurosen werden nach und nach mit den arthritischen, mit ihnen in stetem Contact befindlichen Secretionsproducten imprägnirt. Durch diesen heterogenen Reiz werden sie in chronische Entzündung versetzt, während die in sie eingedrungene Flüssigkeit allmälig verirdet. Daher müssen nothwendig jene Gewebe dichter und härter werden. Endlich werden auch die Gelenkknorpel angegriffen, und können völlig verschwinden. Höchst wahrscheinlich ist dieses Ereigniss von der auflösenden Wirkung der in die Gelenkhöhle pathologisch abgesonderten, mit freier Harnsäure übersättigten Flüssigkeit herzuleiten; denn da das Chondrin durch Oxalsäure zum Theil, und noch mehr durch Salpetersäure aufgelöst wird, so dürfte es auch der freien Harnsäure kaum widerstehen. Den Reichthum der Knorpelsubstanz an kohlensaurem Natron wollen wir bei dieser Gelegenheit wenigstens in Erinnerung bringen. Man sieht leicht ein, dass bei einem solchen Zustande die Beweglichkeit des Gelenkes erschwert, die Bewegung selbst schmerzhaft werden muss. Die ihrer Knorpel beraubten Gelenkflächen gerathen dabei in Friction, so dass man oft bei den Bewegungsacten ein eigenthümliches knarrendes Geräusch vernimmt. Die entblösten Gelenkflächen können sogar in Folge von entzündlicher, oder von verirdender Ausschwitzung mit einander verwachsen, so dass vollkommene Gelenksteifigkeit, ächte Ankylose, entsteht. — Die Knochen werden in der vorgerückten Gicht oft brüchig und leicht zerbrechlich. Man darf sich darüber nicht wundern. Die knorpelige Grundlage der Knochen ist einer beschleunigten Metamorphose unterworfen, durch die jedoch das festgewordene Kalkphosphat nur wenig berührt werden kann. Da nun mit der Secretion von Ernährungssäften für die Knochen die Absetzung von Kalksalzen nicht in gleicher Proportion geschieht, so müssen erstere endlich ein unverhältnissmässiges Uebergewicht erhalten; wovon wieder Rarefaction des Knochengewebes die Folge ist. Daher findet man in den Knochen von alten Gichtpatienten gewöhnlich den Gehalt an thierischer Substanz vermehrt (In dem Oberschenkelknochen eines arthri-

tischen Mannes fand *Marchand*: thierische Substanz 46, 32, phosphorsauren Kalk 42, 12, phosphorsaure Talkerde 1, 01, kohlensauren Kalk 8, 24, Fluorcalcium und lösliche Salze 2, 31). Unter gewissen Umständen kann jedoch an einzelnen Stellen des Knochens auch ein Ueberschuss von Kalksalzen und vielleicht von Fluorcalcium abgesetzt werden: Nach der Zerstörung der die Gelenkköpfe überkleidenden Knorpelflächen, unterliegt nicht selten die blosgelegte Knochensubstanz einer ähnlichen Auflösung, die bis zu den Markzellen ausgedehnt werden kann. Hier wird aber der weitern Zerstörung durch die reichliche Ablagerung der beinahe unvermischten Kalksalze ein Ziel gesetzt, und es wird auf diese Weise ein elfenbeinartig harter Zwischenkörper gebildet. — Den höchsten Grad der arthritischen Knochenaffection bietet die gichtische Erweichung der Knochen (Osteomalacia arthritica) dar, welche zu den seltenern, nur bei den höchsten Graden von arthritischer Kachexie vorkommenden Ereignissen gehört. Hauptsächlich werden die Endstücke der Röhrenknochen von dieser Erweichung betroffen. Dieselbe erfolgt anfallsweise, unter empfindlichem Schmerz in dem leidenden Knochen, und beim Abgange eines trüben, milchigen Urines, der eine grosse Menge von phosphorsaurem Kalk enthält. Mit dem Nachlasse der Schmerzen erscheint der Knochen weich und mehr oder weniger biegsam, kann dadurch verkrümmt werden, vermag aber auch allmälig wieder zu erhärten. Manchmal leiden mehrere Knochen zugleich, und so kann nach und nach ein grosser Theil von ihnen erkranken. Das Phänomen ist schwer zu erklären. Vielleicht, dass um die Zeit, wo die Bildung der phosphorsauren Verbindungen überwiegend zu werden anfängt, unter gewissen, noch unbekannten Umständen, ein Ueberschuss von Phorphorsäure gebildet wird, welcher, zuerst in der Gegend der Gelenke, in die Grundlage der Knochen abgesetzt werden muss. Wir erinnern in dieser Beziehung an die sogenannte anderthalb phosphorsaure Kalkerde, in welcher der Kalk mit 1½ Mal so viel Säure als im neutralen, und mit genau doppelt so viel Säure als im basischen Salze verbunden ist; indem dieselbe eine zusammenhängende, zähe, klebrige Masse darstellt, die sich in Fäden ausziehen lässt (*Berzelius*). Aus der chemischen Untersuchung solcher Knochen ergiebt sich, dass in ihnen der Gehalt an Knorpel nur

wenig, dagegen die Menge der Knochenerde bedeutend vermindert ist, und durch Fett ersetzt wird (*Lehmann*).

Die zuletzt beschriebene Anomalie ist vorzüglich solchen Fällen eigenthümlich, wo die Gicht niemals ihre vollkommene Ausbildung erhalten hatte, wo vielmehr andere störende Krankheitsrichtungen ihrer freien Entwickelung entgegengetreten waren (Arthritis anomala, irregularis, imperfecte evoluta, Dysarthritis). Offenbar werden auch manche Krankheiszustände hierher gezählt, die mit der Gicht wenig, oder nichts gemein haben als schmerzhafte Gelenkaffectionen. Indessen kann unläugbar durch das Zusammentreffen der arthritischen Anlage mit den Residuen der Rhachitis, oder der Scrofeln, so wie mit den Bedingungen für Hämorrhoiden, oder Syphilis, zu eigenthümlichen, schwer zu enträthselnden Krankheitsbildern die Veranlassung gegeben werden. Die harnsauren Sedimente im Urine werden in solchen Fällen oft verhältnissmässig frühzeitig durch Phosphate und alcalische Erden verdrängt, die in der Regel auf einen schon sehr zerrütteteten Gesundheitszustand schliessen lassen (*R. Willis*). Auch kommen wohl beiderlei Sedimente mit einander vermischt vor (*Elliotson*). Während der Schmerzanfälle, welche gern vorzugsweise die Symphysen und die Suturen der Knochen befallen, wird oft ein dunkelbrauner, ammoniacalisch riechender Urin ausgeschieden, welcher dann bisweilen nach den Anfällen mit Harnstoff überladen ist, und in grosser Menge gelassen wird. Oft leiden solche Kranke an Pemphigus, oder an flechtenartigen Ausschlägen, die mit den Gelenkschmerzen alterniren, so wie an breiten, oberflächlichen Geschwüren, die vorzüglich gern in der Nachbarschaft der Gelenke sich bilden, einen glatten, braunrothen Grund haben, und eine scharfe, mit harnsauren Salzen geschwängerte Flüssigkeit absondern. — Bei der Neigung zu Rheumatismen, oder bei einer dieselben begünstigenden Lebensweise, nimmt die allmälig sich entwickelnde Anlage zur Gicht oft vom Anfange an einen eigenthümlichen Charakter an, den sie nicht wieder ablegt. Hierher gehören die meisten Rheumatalgieen und Arthralgieen, die man bei Leuten aus der arbeitenden Klasse beobachtet, welche, bei einer harten Lebensweise, dem Branntweingenusse ergeben sind.

Von der anomalen kaum zu trennen ist die sogenannte

verlarvte oder zurückgehaltene Gicht (A. retenta, larvata, incongrua), welche von einem grossen Beobachter (*Barthez*) nicht unpassend die Eingeweidegicht (A. splanchnica) genannt wurde. Die verlarvte Gicht entspricht eigentlich demjenigen Zustande, wo deutliche Symptome der Krankheit noch niemals sich gezeigt haben, obgleich die Anlage unläugbar stattfindet. Durch das zufällige Erkranken wichtiger Organe, besonders durch congestiv-entzündliche Affectionen, kann hier zu einer präcipitirten Entwickelung des arthritischen Krankheitsprozesses Veranlassung gegeben werden; so dass die ihm entsprechende pathologische Secretion die Richtung gegen das bereits leidende Organ nimmt. Davon ist sehr häufig die Folge, dass dasselbe dem höchsten Grade der acuten und zugleich specifischen, mit seinen Lebenseigenschaften unverträglichen Reizung unterliegen muss. Man darf indessen nicht übersehen, dass bei Gichtpatienten auch der entgegengesetzte Fall vorkommen kann; denn eine heftige Pneumonie, eine acute Gehirnaffection wird bisweilen rasch gehoben, indem zur gehörigen Zeit ein regelmässiger Anfall von Gelenkgicht eintritt. — Die zurückgehaltene Gicht unterscheidet sich von der verlarvten nur dadurch, dass bereits mehrere regelmässige Anfälle der Krankheit stattgefunden hatten, an deren Stelle auf einmal ganz andere Affectionen zur Ausbildung gelangen. In der inveterirten Gicht und bei schon erschöpfter Constitution, werden innere Organe, vorzüglich das Gehirn, die Lungen, der Magen, und ganz besonders das Herz mit den grossen Gefässen, sehr häufig zum Sitze eines schwer zu beseitigenden arthritischen Krankheitsprozesses, der in der Regel sehr chronisch verläuft, aber von Zeit zu Zeit durch acute Anfälle unterbrochen und zugleich gesteigert wird. Auf diese Weise entstehen oft die hartnäckigsten organischen Krankheiten, welche den Tod herbeiführen. — Eine arthritische Metastase (A. retrograda s. retropulsa) ist streng genommen, nur dann anzunehmen, wenn ein bereits in seiner Entwickelung fortgeschrittener Anfall von Gelenkgicht plötzlich aufhört, und dagegen schwere, selbst unmittelbar gefahrdrohende Krankheitserscheinungen in innern Organen an die Stelle treten.

§. 255.

Die Rhachitis (Englische Krankheit). — Ueber diese

merkwürdige Kinderkrankheit, welche so häufig für das ganze übrige Leben einen missgestalteten, gebrechlichen Körper hinterlässt, sind noch viele unrichtige und unklare Vorstellungen verbreitet. Durch die Autorität eines berühmten Arztes (*Portal*) ist die Ansicht herrschend geworden, die Rhachitis mit den Scrofeln völlig zu identificiren, und beide Anomalieen auf den nämlichen Krankheitsprozess zurückzuführen; welcher hier nur aus dem Grunde sich eigenthümlich gestalte, weil er vorzugsweise die Knochen befalle. Eine solche Uebereinstimmung beider Krankheiten lässt sich jedoch nicht nachweisen; vielmehr sind dieselben wesentlich verschieden. Der Umstand, dass sie oft in dem nämlichen Individuum zusammentreffen und gleichzeitig verlaufen können, giebt kein Recht dazu, sie auf eine gemeinschaftliche Wurzel zurückzuführen. Man beobachtet unzählige, mit allen Formen der Scrofeln behaftete Kranke, an denen keine Spur von rhachitischen Symptomen wahrzunehmen ist. Dagegen habe ich selbst zwei im höchsten Grade rhachitische Kinder lange Zeit unter Augen gehabt, bei denen ich keine scrofulösen Erscheinungen zu entdecken vermochte. Häufig gelingt es bei sehr hohen Graden der Rhachitis den genauesten Nachforschungen nicht, an den Patienten, ihren Eltern oder Geschwistern Spuren von Scrofeln zu ermitteln (*M. Rufz. Guérin*). Aber allerdings leiden nicht selten rhachitische Individuen zugleich an scrofulösen und an tuberculösen Affectionen, so wie an Helminthiasis, und noch häufiger kommt es vor, dass die zuerst genannten Krankheiten zur Entwickelung gelangen, wenn die Bedingungen der Rhachitis bereits in Abnahme begriffen sind. Es ist endlich noch daran zu erinnern, dass die ächt scrofulösen Knochenaffectionen sehr bestimmt charakterisirt und von rhachitischen Knochenleiden ganz verschieden sind. Ausserdem ist zu bedenken, dass die Knochenaffectionen in der Regel zu den Erscheinungen der bis zum höchsten Grade entwickelten scrofulösen Kachexie gehören, und dass sie fast immer scrofulöse Symptome in den Lymphgefässen, den Schleimhäuten und in der äussern Haut zu Vorläufern haben; was bei der Rhachitis meist gar nicht der Fall ist.

Fast eben so verbreitet ist der Irrthum, die Rhachitis mit der Osteomalacie in eine Klasse zu werfen. Eigenliche Erweichung der Knochen ist jedoch im Verlaufe der Rhachitis gar nicht

wahrzunehmen, und wird selbst in der ersten Entwickelungsperiode derselben vermisst; denn wenn man auch in den Zwischenräumen des Knochengewebes viele Flüssigkeit angehäuft findet, so bleibt doch die Knochensubstanz, namentlich in den Knochentafeln, fest und hart. Die langen Knochen können im Verlaufe der Rhachitis mannichfach gekrümmt werden, zeigen sich aber niemals biegsam. Diese, bereits einem sehr alten Beobachter (*Glisson*) bekannt gewesene Thatsache ist lange Zeit übersehen worden. In allen Formen der Osteomalacie werden die Knochen ihres phosphorsauren und kohlensauren Kalkes mehr oder weniger beraubt; ihr Gehalt an Knochenerde überhaupt wird bedeutend vermindert. Eben darum enthält auch der Harn solcher Kranken das Kalkphosphat in viel grösserer Quantität als dieses jemals bei Rhachitischen beobachtet wird. Auch der Knorpelgehalt zeigt sich in osteomalacischen Knochen ausserordentlich vermindert, und wird durch den reichlichen Absatz von Fett ersetzt. Das Gewicht osteomalacischer Knochen zeigt sich um das Vierfache vermindert, und sie werden so leicht, dass sie auf dem Wasser schwimmen (*Lehmann*). Indem daher die organische Grundlage der Knochen nur mit wenigen festen Bestandtheilen verbunden zurückbleibt, so begreift man, wie die afficirten Stücke des Skeletes biegsam und so weich werden können, dass sie sich mit dem Messer schneiden und zusammendrücken lassen. Eine besonders interessante Form der Osteomalacie ist bekanntlich diejenige, welche nicht ganz selten in Folge der Schwangerschaft sich entwickelt. Indem dann nach der Geburt, oder nach Beendigung des Stillungsgeschäftes, in die erweichten und der Form nach verbildeten Knochen, vorzüglich des Beckens, Knochenerde wieder abgesetzt wird, so kann, durch die jetzt wieder erhärtenden Knochen, zu einer, einem neuen Geburtsgeschäfte höchst ungünstigen Beckenverengerung der Grund gelegt werden. Da die Milchsäure phosphorsauren Kalk aufzulösen vermag, und da ferner die erstere nicht selten in übergrosser Menge während des Wochenbettes gebildet wird, so dürfte dadurch einiger Aufschluss über die Ursachen dieser Osteomalacie dargeboten werden. Ob es übrigens thatsächlich ist, dass das rhachitische Becken von vorn nach hinten, dagegen das osteomalacisch deformirte in seitlicher Richtung verengert sei (*Wallach*),

vermag ich nicht zu entscheiden. Gewiss ist es, dass alle Deformitäten der Wirbelsäule, oder des Beckens, oder beider, welche erst um die Zeit der Pubertät, oder noch später entstehen, nicht rhachitischen Ursprungs sind. Auch sind diejenigen Deformitäten der genannten Theile, die nicht mit Verkrümmungen der Knochen der untern Extremitäten verbunden sind, kaum als rhachitisch zu bezeichnen.

Wir wollen jetzt versuchen die Entwickelungsgeschichte der Rhachitis etwas anschaulicher zu machen als bisher geschehen ist, und beschränken uns daher darauf, die wesentlichen Erscheinungen der Krankheit in den Vordergrund zu stellen.

Sehr selten ist Rhachitis angeboren. Indessen deutet die ganze Conformation des Kopfes doch oft sehr frühzeitig auf eine ursprüngliche, in der ganzen Constitution begründete Anomalie hin. Bei Acephalen geben häufig die übrigen Glieder den Beweis, dass die Kachexie allgemein war (*Brandis*). Daran schliessen sich die Beobachtungen eines sehr erfahrenen Arztes (*Rufz*), nach denen man bei den jüngsten rhachitischen Patienten vorzüglich die Rippen und die Knochen der obern Extremitäten, dagegen bei solchen, die erst gegen das (zweite, oder) dritte Lebensjahr erkranken, die Knochen der untern Extremitäten und des Beckens verkrümmt finden soll. Fast immer ist bei Rhachitischen der Umfang des Schädels bedeutend vergrössert. Besonders springt die Stirn sehr hervor; oft ist aber auch der Hinterkopf auffallend entwickelt. Die Missbildung der Knochen scheint daher nicht in der Richtung von unten nach oben vor sich zu gehen. — Selten werden die deutlicheren Merkmale der Krankheit vor dem Eintritte der ersten Dentition wahrgenommen. Vollständiger entwickeln sie sich während ihrer ganzen Dauer. Nur ausnahmsweise kommt es vor, dass man die ersten Spuren der Rhachitis um die Zeit des zweiten Zahnens wahrnimmt.

Dieser ganze Gegenstand hat seine Vervollständigung und thatsächliche Begründung erst durch die vortrefflichen Untersuchungen eines scharfsinnigen Arztes (*C. L. Elsässer*) über den weichen Hinterkopf oder die Schädelschwinde (Craniotabes) erhalten. Der Säugling verdankt diese Affection zunächst der Nothwendigkeit, den Kopf anfangs beständig, später wenigstens den grössern Theil der Zeit zu legen, und zwar

so, dass er vorzugsweise mit dem Hinterkopfe aufruht. Schon im normalem Zustande kommt nicht selten bei Säuglingen ein Grad von Verdünnung und Eindrückbarkeit gewisser Stellen am Hinterschädel vor, welcher als Folge einer ungewöhnlichen Weichheit der Knochensubstanz angesehen werden muss. In viel höherm Grade ist dieses bei der Craniotabes der Fall. Auf der innern Fläche des Hinterschädels, und am meisten an seinem hintersten Ende, finden sich Eindrücke, Gruben in den Knochen, welche den normalen Vorsprüngen des Gehirnes entsprechen. Auf dem Grunde jeder Grube ist die Knochenmasse mehr oder weniger dünn, was an einzelnen Stellen so weit gehen kann, dass wirklicher Substanzmangel, eine Lücke im Knochen vorhanden ist. Aus sehr genauen Thatsachen folgert nun dieser Beobachter, dass die Craniotabes nur bei rhachitischen Kindern vorkomme, und dass das Säuglingsalter von der rhachitischen Dyscrasie durchaus nicht ausgeschlossen sei. Sie äussert sich hier vorzugsweise durch Erweichung der Schädelknochen und durch consecutive Verdünnung der vorher aufgelockerten Substanz des Hinterschädels. Kennzeichen dieser Anomalie sind ausserdem der geringe Haarwuchs, welcher abnimmt wenn er schon reichlich vorhanden war; starker Schweiss, besonders am Hinterkopfe; Empfindlichkeit des Kopfes; ferner ein hoher Grad von nächtlicher Unruhe, indem das Auflegen des Hinterkopfes Unbehaglichkeit und Schmerz, und dadurch Reizung des Gehirnes und Schlaflosigkeit verursacht; endlich ungewöhnliche Schreckhaftigkeit, oft auch schwere Krampfanfälle. Der genannte Arzt bemerkt weiter, dass die Rhachitis am Skelet wandere, und dass die Regel, nach welcher diese Wanderung zu geschehen pflegt, mit den Entwickelungsphasen verschiedener Hauptpartien des Körpers zusammenhänge. Das Gehirn schreitet aber zuerst in seiner Entwickelung bedeutend vor. Bildet sich Rhachitis in einer spätern Periode des kindlichen Lebensalters aus, so haben die Schädelknochen bereits einen solchen Grad von Festigkeit und Härte erhalten, dass Craniotabes gar nicht mehr entstehen kann. Diese lehrreichen Untersuchungen sind auch insofern von Wichtigkeit, als sie ein ganz neues Licht auf die wahre Ursache mancher krampfhaften Affectionen des Säuglingsalters werfen, und namentlich das sogenannte Millar'sche Asthma und das Asthma thymi-

cum, unter der Benennung des Tetanus apnoicus periodicus infantum, mit der Craniotabes in Verbindung bringen.

Die Beschaffenheit der Knochen in der Rhachitis verdient zuerst unsere Aufmerksamkeit. In Beziehung auf ihre Metamorphose nimmt ein französischer Arzt (*I. Guérin*) drei Stadien an, nämlich: die Incubations- oder Extravasations-, die Deformations-, und die Resolutions- oder Eburnationsperiode. Diese Benennungen sind, wie sogleich gezeigt werden wird, nicht gut gewählt und nicht charakteristisch. Die Deformation hängt unmittelbar von der reichlichen Ansammlung einer blutig gefärbten Flüssigkeit ab, durch welche der afficirte Knochentheil ausgedehnt und vergrössert wird. Man findet dieselbe unter der Beinhaut, zwischen Knochen und Markhaut, im Markcanale, aber in der grössten Menge in der Diploë. Die nämliche Flüssigkeit füllt den knorpeligen Zwischenraum zwischen der Diaphyse und den Epiphysen der Röhrenknochen aus, welche noch nicht mit einander verwachsen sind. Aeltere Beobachter sprechen von erweiterten Venen in rhachitischen Knochen, die jedoch auf einer Verwechselung mit den Canälen beruhen dürften, welche während des Verknöcherungsprozesses durch Aufsaugung in der knorpeligen Grundlage der Knochen gebildet werden, und deren Oberfläche mit einem engen Netze von Haargefässen überkleidet ist. Diese Knochencanäle sind auch in der Entwickelungsperiode der Rhachitis ansehnlich erweitert, und mit Flüssigkeit gefüllt (*Miescher*). Dabei ist indessen noch Knochensubstanz in nicht geringer Quantität im Knochen befindlich. Der Knochenkern hat einen sehr bedeutenden Umfang; die ihn äusserlich umschliessende Knochenschale ist dicht und compact; aber vorzüglich ist das im Innern befindliche lockere oder spongiöse Gewebe sehr entwickelt und mit weiten Maschen versehen, und bisweilen nach der Mitte hin von einer allerdings mehr knorpeligen Consistenz. Aus allen diesen Thatsachen geht hervor, dass die Verknöcherung keineswegs zurück ist, sondern dass sie nur in ungeeigneter Weise, und eben deshalb unregelmässig erfolgt.

Am reichlichsten mit Blut infiltrirt sind die später verknöchernden Knorpel, welche zwischen dem Mittelstück oder der Diaphyse und den Gelenkköpfen oder Epiphysen sich befinden. Sie stellen ein schwammiges, engmaschiges Gewebe

dar, das strotzend mit rother Flüssigkeit gefüllt ist. Eben so verhält es sich mit der Substanz der Gelenkköpfe. Auch hier ist die äussere Knochentafel compact; aber die Knochenzellen im Innern sind sehr ausgedehnt, und desshalb leicht zerreissbar. In gleicher Art erscheint das Gewebe der eigentlichen spongiösen Knochen durch Infiltration roth gefärbt. Das Knochenmark stellt eine röthliche, fettlose Flüssigkeit dar (*Rufz. Salmade*). Man hat mithin fast lauter Erscheinungen vor sich, welche dem normalen Zustande entsprechen; nur in gesteigertem Grade. Auch in gesunden Knochen ist die Diploë mit einer röthlichen, fibrinfreien Flüssigkeit angefüllt. Rhachitische Knochen enthalten die nämliche Flüssigkeit; aber in sehr vermehrter Quantität und von einer dem Blute näherstehenden Beschaffenheit; wobei man sich erinnern muss, dass überall der Verknöcherung das Eindringen von Blut in die Substanz der Knorpel vorhergeht. Allmälig vermindert sich diese Flüssigkeit in dem Verhältnisse, als fortwährend Knochenmasse aus ihr herauskrystallisirt (*Guérin*). Genau eben so verhält es sich in rhachitischen Knochen. Dieses kann endlich so weit gehen, dass sie nach erfolgtem Ablauf der Krankheit, nicht allein dichter und härter, sondern auch spröder als gewöhnlich werden müssen; indem dann die knorpelige Grundlage der Knochen (welche nach vollendeter Knochenbildung noch $1/3$ bis fast $1/2$ der Substanz bildet) auf jedem Punkte nur in sehr geringer Quantität vorhanden ist. Da, wie wir sehen werden, das Wachsthum der Knochen in der Richtung der Länge sehr erschwert worden ist, so werden dieselben um so leichter breit, dick, unförmlich und scharfkantig; indem z. B. die cylindrische Form der Röhrenknochen, in höherem Grade als es sein sollte, aus Flächen zusammengesetzt erscheint, die sich in hervorspringenden Winkeln begegnen. Die ausserordentliche Auflockerung der primitiven knorpeligen Grundlage (welche später durch den reichlichen Absatz von Knochensalzen fixirt wird), ergiebt sich aus der grossen Engigkeit der Markhöhlen der cylindrischen Knochen. Diese Höhlen bieten noch eine Annäherung an die Diploë dar; denn in ihnen verlaufen viele knöcherne Fäden und dicke, breite Lamellen von einer Wand der Höhle zur andern (*Günther*).

Die bisher angeführten Umstände geben noch keine ge-

nügende Erläuterung über den wahren Grund der Verkrümmung der Röhrenknochen. Allerdings scheint ihre Entwickelung ungleichförmig zu erfolgen; denn einzelne Theile des Skelets schreiten rasch in derselben vor, während andere verhältnissmässig zurückbleiben. Dieses gilt sogar von verschiedenen Stükken des nämlichen Knochens. An dem nämlichen Scheitelbeine können einzelne Stellen ungemein dick, andere papierartig dünn sein. Dass nun aber die cylindrischen Knochen der untern Extremitäten, wenn nicht zuerst, doch in besonders vorwaltender Weise durch die Krankheit afficirt werden, ist wohl nur darin begründet, dass sie schon an sich reichlicher mit Knochenerde versehen sind als die übrigen Knochen.

Die Pathogenie der Rhachitis kann nur aus der normal erfolgenden Entwickelungsgeschichte der Knochen begriffen werden. Wir schalten daher für unsern Zweck einige hierher gehörende Bemerkungen eines vorzüglichen Physiologen (*H. E. Weber*) ein: „Der Querdurchmesser eines Röhrenknochens (der noch zum Theil knorpelig ist), vergrössert sich vorzüglich an der Stelle, an welcher der noch nicht verknöcherte Theil des Knorpels an den schon verknöcherten Theil grenzt. Während noch der Knochen an seiner äussern Oberfläche zunimmt, schwindet der bereits verknöcherte, der Axe näher gelegene Theil; so dass sich daselbt unterdessen die Zellen und Markhöhlen der Knochen ausbilden und vergrössern. Dieses Wachsthum des Querdurchmessers des Knochens an seiner Oberfläche und die Vergrösserung der Höhle desselben dauert auch dann noch längere Zeit fort, wenn der in Voraus gebildete Knorpel seiner ganzen Dicke nach in Knochen verwandelt ist, und der Knochen unmittelbar von seiner Knochenhaut bedeckt wird. — Was das Wachsthum der Röhrenknochen in der Richtung ihrer Länge betrifft, so wachsen diese Knochen vorzüglich an der Grenze, durch welche die bereits verknöcherten Stücke der Knochen an den noch knorpelig geblieben Theil stossen, welcher das Mittelstück von den Knochenansätzen an den Enden bis zur Zeit, wo das Wachsthum in die Länge vollendet wird, trennt. In der That fahren die Röhrenknochen auch nur so lange fort in die Länge zu wachsen, bis die drei Knochenstücke, aus denen sie bestehen, noch durch eine Lage Knorpel getrennt werden.“

Was zuerst bei Rhachitischen in die Augen fällt, ist das

vorzeitige, zu rasche Wachsthum der Epiphysen der Röhrenknochen. Es ist einleuchtend, dass dadurch die Entwickelung des Mittelstückes in der Richtung des Längendurchmessers sehr erschwert werden muss. Da indessen der Bildungstrieb im Mittelstücke auch in dieser Richtung fortbesteht, so vermag derselbe nur auf die Weise realisirt zu werden, indem die Diaphyse aus ihrer Längenaxe heraustritt und sich krümmt. Damit ist es ganz übereinstimmend, dass zuerst die Gelenkköpfe der langen Knochen anschwellen und sich nach allen ihren Durchmessern vergrössern (daher die Benennungen: doppelte Glieder, Zweiwuchs). Sie werden dabei oft, wenigstens periodisch, schmerzhaft, und erscheinen endlich missgestaltet. Die merkwürdige Beziehung der Rhachitis zu manchen andern Anomalieen der Knochenbildung steht damit im Zusammenhange. Zwergbildung (Nanismus) muss entstehen, wenn, bei übrigens normal proportionirter Entwickelung des Skelets, schon in einer sehr frühen Lebensperiode diejenigen Knorpel verknöchern, durch welche die drei ursprünglich getrennten Stücke der Röhrenknochen von einander abgegrenzt werden. Dagegen kann kolossaler Bau (Gigantismus) nur unter der Voraussetzung möglich werden, dass, bei übrigens ebenfalls normal proportionaler Entwickelung des ganzen Skeletes, die genannten Knorpel sehr lange der Verknöcherung zu widerstehen vermögen. In der Rhachitis bleiben dieselben ebenfalls knorpelig, so lange der rhachitische Krankheitsprozess fortdauert. Sie erscheinen sogar als höchst unvollkommene Knorpel, die erst dann, wenn die Rhachitis regressiv geworden ist, ihre vollkommene Ausbildung erhalten. In diesem Verhältnisse finden manche interessante Phänomene ihre Erklärung. Man sieht bisweilen, dass Personen, die in ihrer frühen Kindheit eine unvollkommen entwickelte Anlage zur Rhachitis dargeboten hatten, nach Beseitigung der Krankheit auffallend in die Höhe wachsen, und eine fast riesenartige Körperlänge erhalten. Vorzüglich zeichnen sich dann die Röhrenknochen der untern Extremitäten durch gewaltige Länge aus. Solche Individuen behalten oft eine besonders schwächliche Constitution, und haben eine nur geringe organische Resistenzkraft. Noch häufiger zeichnen Bucklige durch ungewöhnlich lange Arme und Finger sich aus; denn da die Röhrenknochen der obern Extremitäten gewöhnlich am spätesten

dem rhachitischen Krankheitsprozesse verfallen, so bleiben ihre verknöchernden Knorpel am längsten in der angegebenen Verfassung, verknöchern daher sehr spät; so dass, wenn nach bereits eingetretener Deformität der Wirbelsäule die Bedingungen der Rhachitis cessiren, das Wachsthum dieser cylindrischen Knochen in die Länge noch ungehindert fortdauern kann.

Die Richtung, in welcher die Röhrenknochen sich verkrümmen, kann nicht wohl von der Traction der Muskeln hergeleitet werden: denn 1) sind die Knochen nicht erweicht, sondern äusserlich hart und zu grossem mechanischen Widerstande befähigt. 2) Dagegen sind die Muskeln schlaff, welk, bleich und von geringer Wirkungskraft; auffallende Muskelschwäche ist der Rhachitis ganz eigenthümlich. Daher lernen kleine Kinder nur mit grosser Mühe und spät gehen; oder sie verlernen es gewissermassen wieder, wenn sie vor der Ausbildung der Krankheit bereits gehen konnten. Der Gang ist unsicher und watschelnd, und bald tritt das Gefühl der Ermüdung ein. 3) Die Richtung der Krümmung ist häufig mit dem stärkern Zuge der Muskeln gar nicht in Uebereinstimmung zu bringen. Wegen der stärkern Action der Flexoren müsste die Convexität der gekrümmten Knochen immer der Flexionsseite entsprechen; aber in den meisten Fällen findet das gerade Gegentheil statt. Man muss bedenken, dass die Knochenbildung in der Rhachitis sehr ungleichförmig erfolgt. Daher kann es leicht geschehen, dass eine Wand des Knochencylinders in viel höherm Grade in ihrer Entwickelung fortschreitet als die entgegengesetzte, und, des grössern Raumes bedürftig, aus der Axe heraustreten, eine Convexität bilden, und die ihr gegenüber befindliche Wand zur Entwickelung in gleicher Richtung, mithin die entgegengesetzte Fläche des Knochens zur Annahme der Concavität bestimmen muss. In verschiedenen Abstufungen des Längendurchmessers des nämlichen Knochens vermag das umgekehrte Verhältniss zur Ausbildung zu gelangen. Dadurch kann es veranlasst werden, dass einzelne Röhrenknochen doppelt gekrümmt sind, oder dass sie wie verdreht und gewunden aussehen. Manchmal lässt sich die Richtung der Verkrümmung auf die Lineamente der normalen Configuration zurückführen, und erscheint gleichsam wie deren Carricatur. Gewöhnlich sind die Unterschenkel nach

vorn und innen gebogen (Vari); bisweilen kommt aber auch die Biegung nach hinten und aussen (Valgi), so wie jede andere gedenkbare Abweichung von der Axe vor. Die Schenkelbeine sind meist nach innen, oder hinten gekrümmt, oder selbst Sförmig gewunden. Auch die Rippen und Schlüsselbeine bieten mannichfaltige Abweichungen von ihren normalen Curven dar. Das Brustbein springt oft eckig, oder nach vorn gewölbt hervor (Pectus carinatum); indem die beiden in ihm vorkommenden Ossificationspunkte sich in ihrer gegenseitigen Entwickelung hemmen. Der Thorax wird verengert, verschoben, in seinen Dimensionen mannichfach abweichend. Im Becken findet man besonders oft, dass das Promontorium weit nach vorn ragt, während die Symphysis, demselben nicht unmittelbar gegenüber, sondern in seitlicher Richtung sich nähernd, als eckiger Vorsprung weit nach hinten tritt. In den meisten Fällen werden die Deformitäten des Thorax und des Beckens von der Ausbiegung der Wirbelsäule veranlasst; wesshalb auch die hohe Schulter der hohen Wand des verschobenen Beckens entspricht. Die Wirbel des Rückens hemmen sich gegenseitig in ihrer Entwickelung. Manchmal treten nur einzelne Wirbel, die den übrigen in der Ausbildung vorausgeschritten sind, aus der Axenlinie heraus, und bedingen auf diese Weise eine eckige oder keilförmige Hervorragung. Häufiger nimmt eine ganze Reihe von Wirbeln an der Ausbiegung Antheil; wobei sowohl die einzelnen Knochen als auch die Intervertebralknorpel äusserst deform werden können, und auf der concaven Seite der Verkrümmung, oder Verdrehung, ganz comprimirt erscheinen. Am häufigsten beobachtet man die Sförmige Krümmung der ganzen Wirbelsäule; indem mit der Seitenkrümmung (Scoliosis) die Krümmüng nach hinten (Kyphosis), viel seltener die Krümmung nach vorn (Lordosis) verbunden ist. Durch alle diese Anomalieen werden in vielen Fällen die Functionen des Rückenmarkes, wird die von ihm ausgehende Innervation sehr getrübt. Die Vertebralnerven erleiden auf der concaven Seite in vielen Fällen einen nicht geringen mechanischen Druck. Affectionen des Rückenmarkes gehören bei Rhachitischen nicht zu den Seltenheiten. Man fand Verschwärung und Verdickung der Häute, mancherlei andere Residuen von Entzündung, das derbe und röthlich gefärbte Mark selbst atrophisch u. s. w. (*Salmade*).

Wenn wir die bis jetzt betrachteten Erscheinungen zusammenfassen, so weisen sie sehr deutlich auf präcipitirte Entwikkelung der Diploë, bei vorwaltendem Knorpelgehalt derselben hin. Dadurch würde mithin bedingt werden, dass der ursprüngliche Knochenkern, und jede neue, um denselben concentrisch gebildete Knochenschale, binnen verhältnissmässig sehr kurzer Zeit die Beschaffenheit der Diploë annehmen muss. Am auffallendsten wird dieses an den eigentlich spongiösen Knochen, die keine grössern Markhöhlen besitzen. Im Verlaufe der Krankheit werden die Schädelknochen in der Regel sehr dick, und bestehen grossentheils aus einem lockern, schwammigen Gewebe. Die Fontanellen verknöchern unter solchen Umständen nur sehr zögernd. Die platten Schädelknochen haben nämlich anfangs eine fast membranöse Beschaffenheit, und enthalten nur an denjenigen Stellen Knorpelsubstanz wo die Verknöcherung beginnen soll. In unserm Falle wird, bei der präcipitirten Knochenbildung die vorgängige Knorpelentwickelung auf die den Ossificationspunkten entsprechenden Regionen concentrirt, bleibt aber an der Peripherie zurück. Daher behalten hier die Knochen lange Zeit eine membranöse Beschaffenheit, und es können keine Kalksalze in ihnen abgesetzt werden. Es kommen Fälle vor, wo sogar die bereits gebildeten, oder in der Anlage begriffenen Suturen sich wieder öffnen. Indem nämlich der Evolutionsprozess nur im Umkreise der Ossificationspunkte vor sich geht, und in dem aufgelockerten Gewebe vorzugsweise in der Richtung des Dickendurchmessers erfolgt, so wächst in seitlicher Richtung nur die membranöse Grundlage fort, ohne knorpelig geworden zu sein. In manchen Fällen sind alle Schädelknochen bei Rhachitischen ungewöhnlich dünn, und bestehen nur aus zwei festen, aber fast durchsichtigen Knochentafeln, zwischen denen die spongiöse Substanz beinahe ganz vermisst wird. Dieses ist vielleicht die ursprünglichste Form der rhachitischen Knochenentartung; indem nämlich die Verknöcherung fast gleichzeitig in der ganzen Fläche eines platten Schädelknochens beginnt; so dass die beiden Platten der Knochenschale in Contiguität gerathen und mit einander verwachsen, damit aber auch der weitern Knochenbildung ein Ziel setzen.

Sehr schwer ist die Beantwortung der Frage über den eigentlichen und letzten Grund der Rhachitis. Einiges hätte die

Vermuthung für sich, dass man ein verhältnissmässiges Uebergewicht des kohlensauren Kalkes vor dem Kalkphosphat als die eigentliche Bedingung der Krankheit anzunehmen habe. Manche Umstände sprechen zu Gunsten dieser Ansicht: Mit der üppigen Entwickelung der spongiösen Substanz in der Rhachitis würde in Verbindung zu bringen sein, dass erstere viel reicher an kohlensaurem Kalk sein soll als die Knochentafeln oder als die dichte Knochensubstanz (*Sebastian*). Auch im Callus der Knochen ist die Menge der organischen Materie und des kohlensauren Kalkes verhältnissmässig vermehrt, wogegen die Quantität des phosphorsauren Kalkes vermindert ist; in den Exostosen sollen diese Stoffe in ähnlichen Proportionen vorkommen (*Valentin*). Damit wäre die Thatsache in Einklang zu bringen, dass in den Zähnen mit den Jahren der Gehalt an phosphorsaurem Kalk immer mehr zu, dagegen der Gehalt an kohlensaurem Kalk stetig abnehmen soll (*Lassaigne*). Wäre in der Rhachitis der Gehalt an kohlensaurem Kalk in den Zähnen noch überwiegender, so würden die ihr so eigenthümlichen Anomalieen im Zahnungsgeschäfte sogleich erklärt sein. Die Zähne entwickeln sich bei solchen Kranken zu frühzeitig, oder zu spät und unregelmässig, indem ihr Ausbruch nicht die gewöhnliche Ordnung beobachtet. Oft sind dieselben normwidrig geformt, stehen schief und beeinträchtigen sich gegenseitig. Häufig werden sie missfarbig, schwarz, cariös, locker, und nicht selten fallen sie bald wieder aus. Diese Erscheinungen deuten auf unvollkommene Schmelzbildung hin, die auch hier am ersten vorausgesetzt werden muss; da der Zahnschmelz fast gar keine organische Materie, dagegen 88,5 phosphorsauren Kalk mit Fluorcalcium enthält. Wir erinnern an die pathologischen Ablagerungen von Knochenmaterie, in denen gleichfalls der kohlensaure Kalk ein entschiedenes Uebergewicht besitzt. — Dass aber in der Rhachitis ein solches Uebergewicht von kohlensaurem Kalk vor dem phosphorsauren nicht in den Knochen stattfinde, geht aus den sorgfältigsten Untersuchungen hervor (so z. B. fand *Lehmann* in der Tibia eines rhachitischen Kindes, bei 58,77 Knorpelmasse, 28,13 phosphorsauren, 3,75 kohlensauren Kalk. *Marchand* fand im Schenkelknochen eines solchen Kindes, bei 72,20 Knorpel, sogar nur 14,78 phosphorsauren und 3,00 kohlensauren Kalk). Der wahre Unterschied der Kno-

chenbeschaffenheit in der Rhachitis und der Osteomalacie der Erwachsenen ist darin enthalten, dass in jener die Knochen, bei reicher Knorpelmasse wenig Fett, dagegen in dieser, bei ebenfalls vieler Knorpelmasse, sehr viel Fett enthalten. (In dem eben citirten Falle fand *Lehmann* in der Tibia des rhachitischen Kindes nur 6,94 Fett; dagegen enthielt der Schenkelknochen eines an Knochenerweichung leidenden Erwachsenen 34,15 Fett, 41,54 Knorpel, 18,83 phosphorsauren, 3,83 kohlensauren Kalk).

Es ist nothwendig, die Beschaffenheit des Urines in dieser Krankheit genauer kennen zu lernen. Die ältern Aerzte beschrieben ihn als überwiegend sauer; was jedoch in dieser Ausdehnung gar nicht der Fall ist. Nach einem berühmten Chemiker (*Fourcroy*) soll der Harn freie Phosphorsäure enthalten. Häufiger scheint Oxalsäure in ihm vorzukommen; auch hat man in einigen Fällen oxalsauren Kalk entdeckt. In unregelmässigen Perioden scheint die freie Säure in dieser Flüssigkeit bald sich zu zeigen, bald wieder ganz zu verschwinden. Phosphorsauren Kalk enthält der Urin fast immer; doch keineswegs in solcher Menge, dass man mit einem geistreichen Arzte (*v. Walther*) von einem Vicariiren der Nieren für die Knochen reden könnte. Ein berühmter Chemiker (*Simon*) fand den Urin blassgelb, trübe, von neutraler oder schwach saurer Reaction, und von vermindertem specifischem Gewicht (1011—1020); derselbe enthielt ferner wenig Harnstoff und blos Spuren von Harnsäure; vermehrt zeigten sich die feuerbeständigen Salze, das phosphorsaure Natron und die erdigen Phosphate; doch betrug ihre Quantität kaum noch einmal so viel als es gewöhnlich der Fall ist. Aus diesen Ergebnissen lässt sich die Folgerung ziehen, dass die phosphorsauren Salze zwar gebildet werden, aber aus dem Grunde in den Nieren wieder ausgeschieden werden müssen, weil das Substrat der künftigen Knochen nicht diejenigen Eigenschaften besitzt, um der Ausscheidung des phosphorsauren Kalkes daselbst günstig zu sein. Das Vorkommen von freier Phosphorsäure im Harne möchte dadurch erklärt werden können, dass eine viel grössere Quantität von Kalk in Verbindung mit Kohlensäure in die Grundlage der Knochen abgesetzt wird; indem allerdings der Knorpel, als solcher, bei seinem äusserst geringen Gehalt an phosphorsaurem Kalk, eine relativ ungleich

grössere Quantität von kohlensaurem Kalk enthält, als die Knochensubstanz (*H. Nasse* fand in den Rippenknochen bei 38,36 Gallerte, 27,94 phosphorsauren und 5,22 kohlensauren Kalk; dagegen in den Rippenknorpeln, bei 87,70 Gallerte nur 2,17 phosphorsauren, aber 3,07 kohlensauren Kalk). Wenn man indessen die Masse und das Gewichtsverhältniss der einzelnen Knochen und des ganzen Skeletes von Rhachitischen mit der Masse und dem Gewichte der Weichgebilde ihres meist verkrüppelten Körpers vergleicht, so zeigt sich die absolute Quantität des in den Knochen enthaltenen Kalkphosphates doch nur wenig vermindert. Hat der rhachitische Krankheitsprozess sein Ende erreicht, so findet das Kalkphosphat in immer zunehmender Proportion Eingang in die Knochen, und wird daselbst fixirt. Daher zeichnen sich die Knochen bei Individuen welche die Rhachitis überstanden haben, durch ungewöhnliche Härte und Dichtigkeit aus. Auch muss die chemische Analyse sehr abweichende Resultate geben, je nachdem die Knochen von Individuen herrühren, welche mit der Krankheit behaftet waren, oder dieselbe überstanden hatten, jedoch verbildet und verkrüppelt geblieben sind. — Wir haben noch einen Blick auf die scharfsinnige Theorie eines englischen Arztes (*Weatherhead*) zu werfen: Derselbe erinnert daran, dass der phosphorsaure Kalk der Knochen unlöslich im Blute ist, wogegen der doppelt phosphorsaure Kalk sowohl im Blute als auch im Wasser aufgelöst werden kann. Daraus wird gefolgert, dass nur dieses Salz im Blute befindlich sei und in die knorpelige Grundlage der Knochen abgesetzt werde. Indem aber die überschüssige Säure gleichzeitig resorbirt und durch die Nieren ausgeschieden werde, so bleibe doch nur der zur Krystallisation geeignete einfache phosphorsaure Kalk zurück. Wenn jedoch die Neutralisation des flüssigen sauren Salzes und seine Umwandlung in eine unlösliche Verbindung aus irgend einer Ursache verhindert sei, so werde die Fixirung des Kalkphosphates in den Knochen aufgehoben und es entstehe Rhachitis. — Wäre diese Ansicht richtig, so müsste während der ganzen Dauer der Knochenbildung das Vorkommen von freier Phosphorsäure im Urine ein normales, ja nothwendiges Ereigniss sein. Auch würden nach dieser Exposition die Knochen der Rhachitischen weich, überhaupt osteomalacisch sein müssen; was eben so

wenig der Fall ist. — Ein berühmter Kliniker (*Kieser*) vergleicht die Rhachitis mit der Arthritis; indem erstere zur aufsteigenden Lebensperiode sich eben so verhalte, wie letztere zur absteigenden; doch finde der Unterschied statt, dass bei der Rhachitis vermehrte Assimilation, bei der Arthritis vermehrte Reduction in den Knochen sich offenbare. Diese Ansicht streitet gegen die Ergebnisse der chemischen Untersuchung, welche viele thierische Substanz und viele Kalksalze in den arthritischen Knochen nachweist (*Marchand*); dagegen wird bei der Osteomalacia arthritica, die nur bei ganz inveterirter Gicht bisweilen vorkommt, der Fettgehalt der Knochen allerdings vermehrt (*Lehmann*), und es scheint dieses auf Unkosten der eben genannten Bestandtheile zu geschehen.

Die Functionen des Magens erfolgen in der Rhachitis ganz ungestört, ja, sie sind meist in ausgezeichnetem Grade entwickelt. Die Essgier ist sehr gross, und die Magenverdauung geht rasch von statten. Mit der zunehmenden Ausbildung der Krankheit entsteht oft wahre Voracität, zu welcher die überhandnehmende Abmagerung und Schwäche einen eigenthümlichen Contrast bildet. Wenn man erwägt, dass das Blut der Rhachitischen nur wenig Faserstoff besitzt, dass ihre Muskeln welk und äusserst unvollkommen ernährt sind, dass endlich der Urin wenig Harnstoff enthält, so kann es keinem Zweifel unterworfen sein, dass in dieser Krankheit ein Chylus bereitet und gewonnen wird, dessen Gehalt an stickstoffigen Verbindungen sehr gering sein muss. In der Rhachitis werden die Proteïnverbindungen dem Chymus in verhältnissmässig geringer Menge entzogen, wogegen dieselben in der Scrofelkrankheit reichlich, aber in zum Theil ganz unangemessener Zusammensetzung gewonnen werden. Die Absonderung des Magensaftes geht in der Rhachitis, wie die grosse Esslust beweist, reichlich von statten; aber man kann nicht behaupten, dass derselbe ungewöhnlich sauer sei. Auch Galle wird in grosser Menge secernirt. Daher ist die Leber von bedeutendem Umfange, meist etwas bleich, aber ihrer Textur nach gesund. Durch ihre Anschwellung wird oft eine Auftreibung des Bauches, vorzüglich des rechten Hypochondrium veranlasst, die in gleichem Verhältnisse mit der Abmagerung der Extremitäten zuzunehmen scheint. Offenbar vermag die Galle nicht in erforderlicher Weise die Ausscheidung des Chylus aus

dem Chymus zu bewirken. Ein grosser Theil der nicht zu assimilirenden azothaltigen Verbindungen wird unbenutzt durch den Mastdarm entleert. Eben deshalb sind die Excremente von Rhachitischen so sehr übelriechend, selbst wenn sie, wie nicht selten, fest und hart sind. Die Mesenterialdrüsen findet man bei Rhachitischen häufig vergrössert; aber sie sind (wenn nicht Complication mit Scrofeln stattfindet) nicht hart, sondern schlaff. Auch dieser Umstand spricht sowohl für den reichlichen Durchgang und für die Anhäufung von Säften in ihnen, als auch für die behauptete Armuth an Proteïnverbindungen. Das Gehirn ist gewöhnlich bei Rhachitischen sehr entwickelt. Seine prädominirende Ausbildung dürfte mit dem geringern Gehalt an Stickstoff in Verbindung zu bringen sein. Die Gehirnmasse enthält (nach *Sass* und *Pfaff*) bei sehr viel Kohlenstoff nur wenig Stickstoff (53, 48: 6, 70), wogegen in der Muskelsubstanz eine geringere Menge von Kohlenstoff mit einer viel grösseren Quantität von Stickstoff verbunden ist (48, 30 : 15, 92). Dabei ist noch der Gehalt der Gehirnsubstanz an Phosphor zu berücksichtigen, welcher über 1 Procent beträgt. Demgemäss ist das geistige Vermögen bei Rhachitischen sehr entwickelt. Die Kinder lernen mit Leichtigkeit und frühzeitig sprechen, haben ein ausgezeichnetes Gedächtniss, verrathen ungewöhnliche Urtheilskraft, und selbst in ihren Zügen spricht sich etwas fremdartig Altkluges aus. Das Bedürfniss solcher Kranken viel zu schlafen, steht mit den angegebenen Eigenthümlichkeiten in Zusammenhang (§. 208). Nur bei entschiedener Entwickelungshemmung des Gehirnes, z. B. bei der nicht selten vorkommenden Anlage zum chronischen Wasserkopf, zeigt sich bei Rhachitischen Stumpfsinn, der bis zum wirklichen Blödsinn gesteigert werden kann.

Das Zellgewebe dieser Kranken enthält nur wenig Fett, weil es an Kohlenstoff gebricht; indem derselbe (als Kohlensäure) in Verbindung mit Kalk grossentheils in die knorpelige Grundlage der Knochen abgesetzt wird. Auch der Umstand, dass Haarseile und Fontanelle bei Rhachitischen schwer in Eiterung zu erhalten sind, spricht für die hier entwickelte Theorie denn der Eiter enthält eine sehr grosse Menge Albumin, mithin viel Stickstoff, und ausserdem eine ansehnliche Quantität von Fett, aus welchem sogar die Kerne der Eiterkügelchen ganz zu bestehen scheinen. Die graubleiche oder kachektisch

weisse Hautfarbe, der Mangel an Turgescenz in der Haut, die grämliche Stimmung der Patienten, sind Erscheinungen, die wohl nur von der geringen atmosphärischen Einwirkung hergeleitet werden können, zu welcher das Blut bei seinem geringen Faserstoffgehalte befähigt ist. — Wir erinnern noch daran, dass man nach acuten exanthematischen Krankheiten, besonders nach den Masern, die Rhachitis oft dem Anscheine nach plötzlich zur Ausbildung gelangen sieht, oder doch eine wesentliche Zunahme ihrer Symptome beobachtet. Dieses Ereigniss wird erklärbar, wenn man bedenkt, dass eben diese Krankheiten auf die Mischungsverhältnisse des Blutes einen so entscheidenden und bleibenden Einfluss ausüben (§. 237.), und daher auch die noch wenig entwickelte Anlage zu gewissen Dyscrasieen rasch zu entwickeln vermögen.

Die Rhachitis entsteht häufig in Folge einer Mangelhaftigkeit der bei der ersten Entwickelung des Keimes concurrirenden Bedingungen. Nicht selten werden Kinder rhachitisch, deren Väter durch geschlechtliche Ausschweifungen erschöpft waren; zumal wenn die Mütter eine nervöse Constitution besitzen. Von der andern Seite stellt sich die Anlage unläugbar sehr oft als eine acquirirte dar. Die frühzeitige Ueberfüllung mit kohlenstoffreichen vegetabilischen Nahrungsmitteln, bei sparsamem Trinken, mangelnder Bewegung und dem steten Aufenthalte in verdorbener Zimmerluft, scheint in dieser Hinsicht von besonderm Gewichte zu sein.

§. 256.

Die S c r o f e l n (Scrofelkrankheit, Morbus scrofulosus, Choiradosis (von *χοιράς* glandula tumida)). Wir werden zu beweisen versuchen, dass der wesentliche Charakter der Scrofelkrankheit darin besteht, dass zwar Proteïnverbindungen in die Blutmischung eingehen, die aber nicht in dem gehörigen Verhältnisse zu einander sich befinden, und zum Theil durch fremdartige Nebeneigenschaften ausgezeichnet sind. Namentlich wird wenig Faserstoff gebildet, und das Blutroth ist nicht allein in geringerer Menge vorhanden, sondern auch seiner Beschaffenheit nach abweichend. Dagegen ist die Quantität des Albumen und des Caseïn erhöht. Vielleicht dürften diese Stoffe aus einer eigenthümlichen Zersetzung des Faserstoffes hervorgegangen sein. Dafür bietet sich wenigstens eine Analogie dar; indem das unter Wasser in Fäulniss

übergehende Fibrin in Eiweiss und in Käsestoff sich umwandelt, der jedoch von dem Käsestoff des Globulin verschieden ist (*Simon*). — Die ersten Anfänge der scrofulösen Dyscrasie lassen in vielen Fällen aus an sich ganz normalen Lebenszuständen physiologisch sich entwickeln. Die Würdigung dieses Zusammenhanges ist von hoher Wichtigkeit für die Pathogenie. Daher betrachten wir zuerst die Vollsaftigkeit reichlich ernährter Säuglinge.

Am reinsten beobachtet man diesen Zustand (Polychymia neonatorum, Plethora telae cellulosae) bei kleinen Kindern, die durch eine in Ueberfluss genossene, kräftig ernährende Milch erhalten werden. Das Blut wird hier mit einem zwar (wie man immerhin zugeben kann) gehörig gemischten und vorbereiteten Chylus überladen, der jedoch, da er in zu grosser Menge zugeführt wird, nicht durchweg diejenigen Metamorphosen erfährt, um vollkommen die Eigenschaften des Blutes annehmen zu können. Fortwährend wird dieser Ueberschuss, in dem Verhältnisse als er weniger innig mit dem Blute verbunden ist, mit den Secretions-, aber besonders mit den Ernährungsflüssigkeiten wieder ausgeschieden. Da er aber zur Anbildung, zum Eingehen in die Substanz der Gewebe, nicht geeignet ist, so sammelt er sich im Zellgewebe an, und bildet nun ein ansehnliches Residuum; indem die Lymphgefässe nicht vermögend sind, dieses Material in gleicher Proportion aufzunehmen. Darin hat die strotzende Turgescenz und Fülle der Säuglinge ihren eigentlichen Grund, die gewöhnlich als der Ausdruck einer besonders günstigen Entwickelung betrachtet wird. Sie ist es auch bedingungsweise; denn die im Zellgewebe angesammelte Flüssigkeit muss als eine Materie betrachtet werden, deren organisirbare Eigenschaften bereits sehr weit fortgeschritten sind, die ihrer vollkommensten Ausbildung noch entgegengeht und dazu befähigt bleibt, aber noch keinesweges verbraucht oder reducirt erscheint. Eben deshalb vermag sie auch organisch belebend auf die festen Gewebe einzuwirken, mit denen sie in Contact sich befindet (§. 249.); so dass recht eigentlich die physiologischen Erscheinungen der Turgescenz vorwaltend bleiben (§. 116.) In vielen Fällen nimmt diese accessorische und noch nicht durchgebildete Ernährungsmaterie die Beschaffenheit des Fettes an, das aber einen eigenthümlichen Charakter be-

sitzt und weniger ölhaltig ist als das der Erwachsenen. Auch der Apparat der Lymphgefässe ist mit Säften überladen; doch zeigt sich nur selten Anschwellung der Lymphdrüsen, denn ihr flüssiger Inhalt ist mit dem in ihm aufgelösten Festen so innig verbunden, dass partielle Trennungen und Exsudationen nicht leicht vorkommen können. Durch geringe Veränderungen kann die in das Blut zurückgeführte Lymphe eine solche Beschaffenheit erhalten, um zur Ausscheidung in egestiver Richtung mehr geeignet zu werden. Es entstehen pathologische Absonderungen; welche mancherlei Proteïnverbindungen in ansehnlicher Menge enthalten, und die nicht selten dazu beitragen, das Gleichgewicht zu erhalten. Hierher gehören manche Blennorrhöen und verschiedene Hautausschläge, die oft schon einen porriginösen Charakter besitzen.

In vielen Fällen findet diese Plethora vasorum lymphaticorum allmälich ihre Ausgleichung; in andern Fällen geht sie fast unmerklich in den scrofulösen Zustand über. Ersteres hat man vorzüglich dann zu erwarten, wenn das Kind von einer sehr gesunden Amme ernährt wurde, wenn es überhaupt in jeder Hinsicht zweckmässigen diätetischen Einwirkungen ausgesetzt blieb, und namentlich wenn die Entwöhnung mit der grössten Vorsicht, nach und nach, und mit Vermeidung jedes grellen Contrastes in der Ernährung, bewerkstelligt werden konnte. Die Kinder verlieren zwar etwas von ihrer Fülle, bleiben aber blühend und wohlgenährt, und gewinnen bald an Muskelkraft und Muskelfleisch. Die jetzt gereichten Nahrungsmittel bieten nämlich, da sie eine grössere Verdauungskraft in Anspruch nehmen, allerdings der Quantität nach weniger Chylus dar, der aber, unterstützt von körperlicher Bewegung in der freien Luft, qualitativ um so kräftiger und der Organisation angemessener erscheint. Daher vermögen auch die Ernährungssäfte in höherm Grade belebt zu werden, und die Eigenschaften des Lebens länger festzuhalten. Das den Geweben Angeeignete wird eben deshalb minder rasch fluidisirt und organisch reducirt, und das Blut, dessen sämmtliche Bestandtheile inniger verbunden sind, ist minder leicht zu Ausscheidungen zu bestimmen. Um so eher können die Lymphgefässe das im Zellgewebe befindliche Residuum nach und nach aufnehmen und dem Blute zuführen, woselbst es theils vollständiger assimilirt, theils zur Ausschei-

dung in egestiver Richtung vorbereitet wird. In Uebereinstimmung mit dieser kräftigern Ernährung wird der Fibringehalt des Blutes vermehrt, und im Urine ist eine grössere Menge von Harnstoff zu unterscheiden als in der Säuglingsperiode.

Unter minder günstigen Umständen treten andere Erfolge ein. Es lassen sich hier drei von einander verschiedene Verhältnisse unterscheiden.

1) Bei erblicher scrofulöser Anlage gelingt es, selbst bei der sorgfältigsten Pflege und bei der zweckmässigsten Ernährung, nicht leicht, die Ausbildung von scrofulösen Krankheitserscheinungen ganz zu verhüten. Häufig beobachtet man dieselben schon in der Zeit, wo die Kinder noch durch die Mutter- oder Ammenbrust ernährt werden. In Folge ursprünglicher Entwickelungsbedingungen sind gewisse Proteïnverbindungen, und eigenthümliche Mischungsabweichungen derselben, der individuellen Organisation besonders gemäss, und werden durch sie gefördert (§. 250.) Aus dem eingenommenen Ernährungsmateriale werden daher vorzüglich solche Säfte gebildet, welche theils durch die Combination, theils durch die Proportion der Elemente, von der normalen Zusammensetzung mehr oder weniger abweichend sind. Indem der Chylus durch die Gekrösdrüsen hindurchgeführt, und hier der Einwirkung einer intensivern organisirenden Kraft ausgesetzt wird, verlieren diejenigen Verbindungen, welche dieser Einwirkung am wenigsten zugänglich sind, ihre Beziehung zum übrigen Chylus und beginnen die Zwischenräume zwischen den Windungen der Chyluscanäle anzufüllen. Der in das Blut gelangende Ueberrest ist zwar in höherm Grade assimilirt, vermag aber doch nur theilweise dessen Eigenschaften ganz anzunehmen. Davon ist die Folge, dass (aus den schon angeführten Gründen) nur ein gewisses Quantum der ausgeschiedenen eigentlichen Nutritionssäfte zur Umwandlung in festes Gewebe geeignet ist, während ein anderer, jetzt allerdings verhältnismässig geringer Theil von ihnen flüssig bleibt und alsbald von den Lymphgefässen wieder aufgenommen wird. Da indessen dieses Residuum wie der nicht zu assimilirende Rückstand des Blutes sich verhält, so setzt es der aneignenden Kraft, der es hier ausgesetzt werden soll, grosse Hindernisse entgegen. Daher wird dasselbe zum längern Verweilen gezwungen, häuft sich in den Lymphdrüsen an,

und schwitzt in ihnen, sowohl in Folge der mechanischen Anhäufung, als auch chemischer Entfremdung, in grosser Menge durch die Wandungen der Canäle in das umgebende Zellgewebe aus. In den meisten Fällen erfolgt die Anschwellung der Lymphdrüsen zuerst und frühzeitiger als die Geschwulst der Gekrösdrüsen. Bei einem sehr mässigen Grade der Scrofelkrankheit werden diese kaum afficirt. Der Grund dieses Verhältnisses ist leicht anzugeben: Die verschiedenen, den Chylus constituirenden Bestandtheile sind so innig mit einander verbunden, dass sie lange Zeit durch überwiegend bleibende wechselseitige Beziehungen vereinigt und zusammengehalten werden können. Anders verhält es sich, nachdem der Chylus in das Blut übergeführt worden ist; denn hier soll derselbe organisch zerlegt und in die verschiedenen Bestandtheile des Blutes umgewandelt werden. Dabei werden die anomal gemischten Bestandtheile des Chylus am leichtesten isolirt, und ihre Trennung vom Blute durch den Act der Secretion wird vorbereitet. Aber eben diese fremdartige Substanz bildet einen solchen Contrast zu dem Residuum des eigentlichen und normalen Stoffwechsels, dass ihre Trennung von diesem normalen Inhalte der Lymphgefässe, auf der Wanderung durch dieselben, sehr erleichtert werden muss. Es bedarf oft nur einer geringen Veränderung in der Zusammensetzung der Proteïnverbindungen, um sie geeigneter für die Ausscheidung in egestiver Richtung zu machen. Daraus erklärt sich das Zusammentreffen und Alterniren der Drüsenanschwellungen mit üppig wuchernden Hautausschlägen, Durchfällen u. s. w.

2) Wenn kräftig genährte Säuglinge, die bisher von einer ganz gesunden Muttermilch gelebt hatten, unmittelber nach dem Entwöhnen, mit zu vielen und unangemessenen Nahrungsmitteln überladen werden, so kann auch bei mangelnder häreditärer Anlage der Grund zur Ausbildung der Scrofelkrankheit gelegt werden. Man kann sich diesen Hergang durch folgende Betrachtung anschaulicher machen. Der Magen befindet sich fast unablässig in dem Zustande functioneller Erregung. Aus diesem Grunde wird die Lebensbedingung zunächst in denjenigen Organen herabgesetzt, die mit dem Magen in der unmittelbarsten Verbindung stehen (§ 72.). Daraus ergiebt sich auf der einen Seite die reichliche Absonderung eines zu sauren Magensaftes auf der andern Seite spärliche und auch der

Qualität nach mangelhafte Gallensecretion. Mithin wird der Chymus nicht in gehöriger Weise präparirt, und die Trennung eines vollkommen ausgearbeiteten Chylus aus demselben erschwert; der indessen mit Proteïnverbindungen überladen sein kann. Auf dem Wege durch die Gekrösdrüsen geht dieser Chylus nur langsam seiner weitern Ausbildung entgegen; die aber doch blos zum Theil und annäherungsweise gelingt. Er muss länger in diesen Drüsen verweilen, häuft sich in ihren Canälen an, gelangt endlich, nicht zweckmässig gemischt, in's Blut, und giebt zu der bereits angedeuteten Reihenfolge von Ereignissen die Veranlassung. Bei dieser Gelegenheit darf jedoch nicht verschwiegen werden, dass sogar die Nachtheile einer ganz unpassenden Nahrungsweise, durch die gleichzeitige Einwirkung anderer belebender Agentien, vorzüglich durch ein bewegtes Leben in der freien Luft, bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen und verhütet werden können.

3) Wo von der Geburt an alle ungünstigen Einflüsse sich vereinigen, wo namentlich dem Neugebornen ganz ungeeignete, schwer verdauliche und schlecht gemischte Nahrungsmittel gereicht werden, kann zu den schlimmsten und hartnäckigsten Formen der Scrofelsucht der Grund gelegt werden, welche nicht selten so sehr überhand nehmen und so krankhafte Zustände veranlassen, dass frühzeitig dem Leben ein Ende gesetzt werden muss. Hierher gehörige Beispiele findet man besonders nnter künstlich aufgefütterten, unreinlich gehaltenen, in engen, dumpfen Wohnungen lebenden Kindern. Häufig unterliegen solche Kinder dem Marasmus, oder allgemeiner Atrophie, bevor scrofulöse Erscheinungen zur Ausbildung zu gelangen vermochten. Ihre noch geringe Lebenskraft wird unter fruchtlosen Anstrengungen rasch consumirt. Der Chylus besitzt kaum noch die Eigenschaften eines Ernährungsmateriales. Daher geht er entweder ungehindert durch die Gekrösdrüsen hindurch, ohne von ihnen durch Affinitätsbeziehungen zum Blute aufgehalten zu werden, oder er wirkt, durch ganz differente Eigenschaften ausgezeichnet, wie ein Entzündungsreiz auf sie ein. Die Kranken sterben unter colliquativen Ausleerungen und unter den Symptomen gleichförmig fortschreitender Paralyse. Manche werden frühzeitiger durch Localleiden einzelner Organe hingerafft, die alsbald den ungünstigsten Charakter darbieten.

Die Bedingungen der Scrofelkrankheit bilden einen wahren Zirkel, so dass es sehr schwer ist, eine von ihnen als ursprünglich zu bezeichnen. Berücksichtigt man die langsame Ausbildung der Krankheit, und ihre wichtigsten Erscheinungen, so dürfte sicher anzunehmen sein, dass die Dyscrasie des Blutes als das Primäre und wesentlich Bedingende betrachtet werden muss; wogegen alle übrigen Erscheinungen, die Affection des lymphatischen Systemes nicht ausgenommen, eine entweder blos secundäre, oder mittelbare Bedeutung besitzen. Alle Umstände, welche zur Unterhaltung und zur weitern Entwickelung der Krankheit beitragen, lassen sich auf Anomalieen der aus dem Blute erfolgenden Secretionen zurückführen. Wir erinnern nur an die copiöse saure Absonderung im Magen, und an die spärliche Absonderung einer unkräftigen Galle. Man darf nicht mit einem würdigen Arzte (*Hufeland*) behaupten, dass ein hoher Grad von Atonie und Schwäche des Lymphsystemes, verbunden mit einer kränklich vermehrten specifischen Reizbarkeit desselben, die nächste Ursache der Scrofelkrankheit enthalte. Wie könnte dieser Anhang des Gefässapparates allein in Schwäche verfallen? Woran soll man dessen krankhaft gesteigerte Reizbarkeit erkennen? Doch nicht etwa an der chronischen, indolenten Drüsengeschwulst? Die Lymphgefässe als solche üben nicht den mindesten Einfluss auf die Bewegung und auf die Beschaffenheit der in ihnen befindlichen Flüssigkeit aus, sondern sie verhalten sich ganz passiv. Sie würden daher, ihre Schwäche zugegeben, sofern nur ein gehörig gemischter Chylus in sie gelangt, keine Scrofelsymptome zu veranlassen vermögen. Wenn ferner diese Gefässe wegen ihrer krankhaft erhöhten specifischen Reizbarkeit so reichlich einsaugen, so würde dieselbe doch auch dazu beitragen müssen, das Aufgenommene eben so rasch fortzuleiten. Von einer Stockung könnte mithin nicht die Rede sein.

Wenn man krankhafte Assimilation als die Ursache der Scrofelkrankheit bestimmt (*Vering*), so liegt in dieser Behauptung zwar etwas Wahres, aber zugleich so Unbestimmtes und Allgemeines, dass sie mit gleichem Rechte auf ganz andere Krankheiten bezogen werden könnte. Eher lässt sich die Behauptung rechtfertigen, nach welcher in der scrofulösen Affection blos Magen-, aber keine Dünndarmverdauung statt-

finden soll (*Baur*); obgleich zugegeben werden müsste, dass der Magen nimmermehr Chylus zu bereiten vermöchte.

Nach der Ueberzeugung eines der neusten Forscher über die Scrofeln (*Scharlau*) bildet den Anfang der Krankheit eine fehlerhafte Erregung der Darmschleimhaut, und der die Darm- und Magensäfte absondernden Nerven; dessgleichen eine mangel- und fehlerhafte Absonderung der Galle; indem er nämlich annimmt, dass aus dem mangelhaft oxydirten Arterienblute die Alcalien der Galle in der Leber nicht abgesondert, und die Sättigung des Speisebreis nicht bewirkt werde. Dagegen wäre zu bemerken, dass man oft Gelegenheit hat, bei Kindern pathologische Absonderung des Magens und der Leber zu beobachten, die sich bei jedem Anlasse wiederholt, ohne dass die Scrofeln zur Ausbildung gelangen. Bei der erblichen Anlage zu Scrofeln findet diese fehlerhafte Erregung in vielen Fällen gar nicht statt, und dennoch entwickelt sich die Krankheit. Die fehlerhafte Erregung der gastrischen Organe constatirt noch nicht die Scrofelkrankheit. Diese könnte nur aus dem Producte hervorgehen, welches aus der Wechselwirkung der ungeeigneten Erregungsmittel und der pathologischen Erregung sich ergiebt. Aber auch dieses würde nicht zureichen; da auch bei der zweckmässigsten Ernährung zu Scrofeln Veranlassung gegeben werden kann, wenn in der übrigen Lebensweise bedeutende, der Entwickelung des Organismus hinderliche Schädlichkeiten enthalten sind.

Die Scrofelkrankheit bildet sich immer dann aus, wenn die normale Entwickelung des kindlichen Organismus überhaupt eine gleichförmige Beschränkung erleidet. Mancherlei Verhältnisse vermögen diesen Erfolg herbeizuführen, sobald sie eine permanente Geltung besitzen: Es ist hinreichend, dass das Nervensystem den angemessenen äussern Einwirkungen nicht ausgesetzt sei, oder dass es in blos einseitiger Richtung sollicitirt werde. In andern Fällen ist die normale Mischung des Blutes beeinträchtigt worden; es möge dieses von der Zuführung eines ungeeigneten Chylus, oder von dem Einathmen einer der Gesundheit nachtheiligen Luft abhängen. Ich kenne Kinder, die bei der unzweckmässigsten Ernährung nicht scrofulös geworden sind, weil sie zu körperlicher Bewegung in der freien Luft angehalten wurden, und in gesunden Wohnungen lebten. Dagegen erkrankten Andere an den Scrofeln, indem

sie bei der sorgfältigsten Pflege und Ernährung, geistig angestrengt und überreizt wurden; und wiederum Andere, die man bei schmaler, aber übrigens gesunder Kost, durch Kälte unvorsichtig abhärten wollte. Es können mithin sehr verschiedenartige Gelegenheitsursachen die Veranlassung darbieten, und keinesweges bezeichnet fehlerhafte Erregung der Darmschleimhaut in allen Fällen den Anfang der Krankheit. Wie sie aber auch eingeleitet werden möge, so müssen doch die Resultate immer übereinstimmend sein. Der gesammte organische Entwickelungsprozess ist nämlihh erschwert worden, und demzufolge muss sich das Pathologische in der Assimilation und Nutrition offenbaren. Bei zu grosser geistigen Anstrengung und bei Entziehung des Schlafes, wird die Innervation der Verdauungsorgane geschwächt, mithin die gehörige Bereitung des Chymus uud eines assimilabeln Chylus verhindert. Bei einer sitzenden Lebensweise in dumpfigen Räumen wird die Mischung des Blutes unmittelbar durch die Respiration gefährdet. Dadurch wird aber nicht allein die Metamorphose des Chylus erschwert, sondern auch die Absonderungen müssen mangelhaft werden. Auf ähnliche Weise vermögen Unreinlichkeit, und Unterdrückung oder grosse Beschränkung der Hautfunctionen zu wirken. Wird endlich ein nicht gehörig präparirter Chylus gewonnen, weil entweder die Alimente unpassend sind, oder weil die Verdauungsorgane wegen zu bedeutender functioneller Erregung an Energie verloren haben, so wird das Blut unkräftig; dann aber vermag es weder die Nerven in der erforderlichen Weise zu erregen, noch auch ein angemessenes Absonderungsmaterial darzubieten. Es ist schon erinnert worden, dass die nachtheilige Einwirkung von einer Seite, durch den gleichzeitigen Einfluss anderer belebender Agentien compensirt werden kann.

Auch die Scrofeln entwickeln sich bei günstiger Anlage oft sehr rasch und unerwartet nach exanthematischen acuten Krankheiten, nach dem Keichhusten, und selbst nach der Vaccination. Bedenkt man, welchen Einfluss alle diese Affectionen auf die Mischung des Blutes ausüben (§. 234), so wird leicht begreiflich, dass auch beginnende Mischungsanomalieen durch sie rascher entwickelt werden können. Es ergiebt sich ferner daraus, dass die Phänomene der Scrofelkrankheit nur aus der stattfindenden Dyscrasie des Blutes zu erklären sind, und

dass das Drüsenleiden auf die nämliche Anomalie zurückzuführen ist. Die Anschwellung der gewöhnlichen Lymphdrüsen setzt dieselbe immer voraus. In den Gekrösdrüsen kann aber auch ein ganz normal bereiteter Chylus in seiner weitern Ausbildung gehindert werden, sobald das in den Haargefässen befindliche Blut, welches daselbst einen organischen Austausch mit Bestandtheilen des Chylus vermitteln soll, nicht gehörig gemischt ist. Ein berühmter Arzt (*Kieser*) legt darauf Gewicht, dass bei den Scrofeln wie beim Skirrhus der Krankheitsprozess im Drüsensysteme sich concentrire; jedoch finde der Unterschied statt, dass bei den Scrofeln abnorm vermehrte Assimilation, mit der Richtung zum Höhern vorwalte, wogegen der Krebs durch vermehrte Se- und Excretion, mit der Richtung zum Niedern und zur Auflösung der organischen Materie ausgezeichnet sei. Aber offenbar ist bei den Scrofeln die Assimilation erschwert und herabgesetzt, und in gleicher Proportion mit dieser Abnormität werden die pathologischen Secretionen vermehrt. Die Richtung zum Niedern, zum Unvollkommenen, spricht sich in jeder Krankheit aus. In den Scrofeln kann dieselbe noch überwunden werden, weil ein nicht gehörig gereiftes Ernährungsmaterial bereitet wird, dessen Eigenschaften mit der zunehmenden Energie der organisirenden Kraft verbessert werden können. Beim Skirrhus ist dieses nicht möglich; indem ein dieser Kraft entfremdetes, ihrer Einwirkung unzugängliches Material aus dem Blute ausgeschieden wird, das zu Parasitenbildungen Veranlassung giebt, welche den Lebensbedingungen des Organismus qualitativ entgegengesetzt sind.

Viele Aerzte haben in der neusten Zeit Scrofeln und Tuberkel mit einander völlig identificirt, und beide Krankheiten auf die nämlichen Grundbedingungen zurückzuführen versucht. Es lassen sich indessen dieser Behauptung manche, und zum Theil sehr gewichtige Thatsachen entgegensetzen: 1) Bei Scrofulösen ist die Menge der Blutkörperchen vermindert, aber auch der Fasserstoffgehalt gering. In der Tuberkelkrankheit ist die Menge der Blutkörperchen gleichfalls vermindert, aber dagegen ist die Quantität des Faserstoffes entschieden vermehrt, und derselbe nimmt zu, bis die Lungen mit Excavationen angefüllt sind (*Andral* und *Gavaret*). Der Faserstoffgehalt kann denjenigen des gesunden Blutes um

das Zwei- bis Dreifache übertreffen *(Simon)*; wobei freilich die so oft entzündliche Stimmung mit in Anschlag zu bringen ist. 2) Der Harn ist in tuberculösen Affectionen vor der Ausbildung des Fiebers wenig verschieden vom Harn der Gesunden. Doch pflegt er dunkler gefärbt zu sein, wogegen der scrofulöse Urin blass ist, und Phosphorsäure enthalten soll. Später enthält der Urin von Phthisikern Harnsäure in bedeutender Quantität *(Becquerel)*. Auf diese angeblichen Differenzen legen wir kein Gewicht. 3) Nach *Scharlau* ist die Scrofelmasse ein formloses Gerinnsel, das aus Exsudationskörperchen, Körnern von $^1/_{1000}$ — $^1/_{2000}$″, aus Kernen und Zellen besteht, während die Tuberkelmasse, aus kleinen, fast gleichförmig gestalteten Körnern zusammengesetzt sei. Diese mikroscopischen Unterscheidungsmerkmale scheinen mir weniger Vertrauen zu besitzen; da die scrofulöse Materie in der nämlichen Drüsengeschwulst, wenn man sie in verschiedenen Zeiträumen untersucht, sehr verschiedenartig gestaltete Körperchen wahrnehmen lässt. Hat man doch in der neusten Zeit die Tuberkel als agglomerirte Eiterkügelchen betrachtet, die Tuberkelmasse als Eiter ohne Serum bezeichnet *(N. Guillot)*; während man dieselbe andererseits aus extravasirtem Blute entstehen lässt *(C. Baron)*. 4) Die Scrofelmaterie soll vorzüglich Eiweisstoff und Caseïn, die Tuberkelmaterie Faserstoff und Caseïn enthalten; der Scrofeleiter soll käsig-sauer, der tuberculöse thranig-faul riechen. Auch diese Unterscheidungsmerkmale kann man auf sich beruhen lassen, wenn man bedenkt, wie unzureichend die chemische Diagnose von Schleim, Eiter und Tuberkelmaterie zur Zeit noch beschaffen ist. Doch ist gewiss, dass Scrofeln eine grössere Neigung zur Verhärtung und selbst zur Verirdung haben, während Tuberkele viel häufiger erweicht werden und in Vereiterung übergehen. 5) Man hat behauptet, dass die scrofulöse Materie innerhalb der Zellen, der Tuberkelstoff im intercellulären Gewebe abgesetzt werde. Diese Annahme ist nicht ganz richtig, da die Zellen im Zellgewebe keine abgeschlossenen Räume bilden, und bei tuberculöser Infiltration sowohl die Lungenbläschen als auch das intercelluläre Gewebe mit tuberculöser Materie gefüllt sein können. Eben so wenig lässt sich annehmen, dass Scrofeln nur in Drüsen gebildet werden, wogegen die Tuberkelsubstanz ausserhalb der Drüsen

angesammelt werde; denn die scrofulösen Ablagerungen unter der Fetthaut sind von den Drüsengeschwülsten wohl zu unterscheiden (*Benedict*). Dagegen fand ein genauer Beobachter (*Louis*) bei einem Viertheil der von ihm untersuchten Leichen von Phthisikern die Gekrösdrüsen mit Tuberkelstoff erfüllt. 6) Man legt darauf Gewicht, dass die mit Scrofeln länger als die mit Tuberkeln Behafteten die Farbe und den Ausdruck der Gesundheit behalten können. Dieses hängt jedoch davon ab, dass im letztern Falle das Lungengewebe von den Tuberkeln comprimirt und verdichtet wird, wodurch die atmosphärische Einwirkung auf das Blut nothwendig sehr beeinträchtigt werden muss. Personen, welche nur wenige rohe Tuberkeln in den Lungen tragen, haben oft ein sehr gesundes Aussehen. Allerdings deuten aber der rasche Erweichungsprozess und die frühzeitige Entwickelung des hektischen Fiebers darauf hin, dass die tuberculöse Dyscrasie den Lebensbedingungen des Organismus in viel höherm Grade entgegengesetzt sein muss, als die scrofulöse. 7) Es lässt sich nicht nachweisen, dass die tuberculöse Lungensucht eine Fortsetzung der Scrofelkrankheit ist; denn sehr häufig bleiben Scrofulöse von ihr verschont, dagegen leiden nicht selten kleine Kinder an Lungentuberkeln, ohne scrofulös afficirt zu sein. Sogar der Fötus bleibt von Tuberkeln nicht immer verschont. Man muss sich jedoch hüten, die eigentliche scrofulöse Lungenphthisis, welche von den Bronchialdrüsen ausgeht, mit der tuberculösen Phthisis zu verwechseln. Lungentuberkeln kommen sehr oft bei Individuen vor, die in der Kindheit von Scrofeln ganz frei geblieben waren. Sie bilden sich leicht im Gefolge der chronischen Pneumonie, und sind bei alten Arthritikern nicht ungewöhnlich. Zudem werden die Symptóme von Magensäure und von ungenügender Gallenabsonderung in der Phthisis incipiens meist ganz vermisst. 8) Am wichtigsten ist der Unterschied, dass die Scrofelkrankheit durch die zunehmende assimilative Kraft des Organismus überwältigt werden kann; was bei tuberculösen Affectionen niemals geschieht. Scrofulös geschwollene Drüsen können vollständig, und ohne ungünstige Rückwirkung zertheilt werden; bei tuberculösen Ablagerungen gelingt dieses nicht. Der resorbirte Scrofelstoff verhält sich zum Blute wie eine fremde, dasselbe beschwerende, seine Lebenseigenschaften

herabsetzende Materie; aber der Tuberkelstoff wirkt inficirend und alienirend auf die Qualität der Blutmischung ein.

Dass beiderlei Krankheiten manche Berührungspunkte haben, und überhaupt mit einander verwandt sind, ist nicht zu bestreiten. Aus diesem Grunde kommen auch Uebergangsformen vor, welche nicht immer mit Sicherheit auf Scrofeln oder auf Tuberkel zurückzuführen sind. Wir erinnern in dieser Hinsicht besonders an die sogenannten Hirntuberkel bei Kindern, an manche Lebergeschwülste und an die Gelenktuberkel. Es ist dieses nicht zu verwundern, da in chemischer Hinsicht das Substrat der Scrofeln, der Tuberkeln und selbst des Carcinomes manche Uebereinstimmung darbietet *(Cramer)*. Eben so richtig ist es, dass durch die Scrofelkrankheit die Anlage zur spätern Entwickelung sowohl der Bleichsucht, als auch der Tuberkelsucht und der Krebssucht begründet werden kann. — Bevor wir weiter gehen, ist es rathsam einen Blick auf die Beschaffenheit des Blutes und des Harnes bei Scrofulösen zu werfen; obgleich die daraus sich ergebenden Aufschlüsse keineswegs befriedigend genannt werden können.

Im Allgemeinen gerinnt das Blut langsam, und bildet einen kleinen, weichen Kuchen, der in einer grossen Menge von Serum schwimmt, welches oft durch aufgelöstes Pigment röthlich gefärbt ist. Hin und wieder soll der Faserstoff in kleinen, von den Blutkörperchen getrennten Klümpchen agglomerirt vorkommen *(Scharlau)*. Die Blutkörperchen selbst sollen in manchen Fällen eigenthümliche Veränderungen wahrnehmen lassen *(Dubois)*; indem sie in der Mitte auf jeder ihrer Flächen dunkler schattirt erscheinen, bisweilen aber auch einen hellen Punkt in der Mitte darbieten, als ob sie durchlöchert wären; auch kommen wohl unregelmässig kreisrunde und unregelmässig cylindrische Blutkörperchen vor. Da nun der Salzgehalt des Blutes auf Gestalt und Färbung seiner Körperchen einen entschiedenen Einfluss ausübt, so dürften die angegebenen Umstände auf eine Verminderung der Blutsalze schliessen lassen *(Simon)*. Die Alcalescenz des Serum soll vermehrt, dagegen der Eisengehalt des Blutes geringer sein, indem das getrocknete Blut vom Magnete nicht angezogen werde *(Scharlau)*.

Der Urin hat häufig eine bleichstrohgelbe Farbe, opalisirt bisweilen, oder hat einen Strich in's Grüne. Bei fieber-

hafter Erregung nimmt er eine dunklere Färbung an. In vielen Fällen ist der Harn saurer, als man ihn bei Kindern in der Regel beobachtet; doch nimmt er oft schon nach sehr kurzer Zeit alcalische Reaction an. Die Säure ist von verschiedenen Aerzten als Harn-, Oxal-, Benzöe-, Milch-, Chlorwasserstoff-, oder als Phosphorsäure bezeichnet worden. Wahrscheinlich kann die Säure je nach den Stadien und Verhältnissen der Krankheit verschieden sein. Das öftere Vorkommen der Harnsäure kann wohl um so weniger bestritten werden, da man selbst bei Säuglingen, die durch zu fette Muttermilch, oder zu nahrhafte Kuhmilch ernährt werden, nicht selten die Bildung von rothem Harngries beobachtet. Ueberhaupt enthält der Harn von Scrofulösen immer Harnstoff und selbst Harnsäure, doch allerdings meist in verminderten Proportionen. *Willis* untersuchte den Urin eines am höchsten Grade der Scrofelsucht leidenden Kindes, der in ausserordentlicher Quantität gelassen wurde; derselbe verhielt sich unmittelbar nach der Entleerung neutral, war ganz hell und wässerig, dabei vollkommen farb- und geruchlos; bis zum Kochen erhitzt liess er keinen Niederschlag fallen; beim langsamen Abdampfen blieb kaum $^1/_{1000}$ Rückstand, der aus Schleim, harnsaurem Ammonium und aus phosphorsauren Salzen zusammengesetzt war. Das Vorkommen von Oxalsäure im scrofulösen Harne ist neuerdings entschieden geläugnet worden. (*Scharlau*). Indessen kann dieselbe auf mehrfache Weise durch die Zersetzung der Harnsäure gebildet werden, und überdiess kommen die sogenannten Maulbeersteine, welche aus oxalsaurem Kalk bestehen, bei scrofulösen Kindern am häufigsten vor. Der bisweilen bemerkliche benzoë- und moschusartige Geruch des Harnes lässt vielleicht die Gegenwart von Benzoësäure in einzelnen Fällen vermuthen. Die phosphorsauren Harnsalze scheinen vermehrt zu sein. Manchmal enthält der Harn ziemlich viel Albumen; aber in mehreren Fällen vermochte ich keine Spur davon zu entdecken. Das specifische Gewicht ist im Allgemeinen vermindert (1010 — 1024); wobei indessen zu erinnern ist, dass dasselbe im kindlichen Lebensalter immer geringer ist als bei Erwachsenen.

Sehr allgemein unterscheidet man zwei Hauptvarietäten der Scrofelkrankheit, die erethistische, floride oder irritable, und die torpide, pastöse oder lymphatische Form. Es ist

auffallend, dass man bei der Beschreibung der Krankheit ein so überaus grosses Gewicht auf diese Eintheilung legt, zumal da sich der mögliche Ausdruck derselben keineswegs auf diese beiden Formen zurückführen lässt. Je nachdem Temperament und Constitution der Leidenden ursprünglich verschieden sind, müssen nothwendig auch die Krankheiten ein eigenthümliches Gepräge annehmen, ohne dass jedoch ihre charakteristischen Symptome darunter leiden können. Man müsste ja sonst auch eine erethistische und torpide Form der Hämorrhoiden, der Gicht u. s. w. unterscheiden. Zudem wird der angebliche erethistische Habitus der Scrofelkrankheit gewöhnlich noch mit denjenigen Merkmalen in eine Klasse geworfen, die sich auf die häreditäre Anlage zur tuberculösen Lungensucht beziehen. Sicher ist es, dass sowohl leicht erregbare und aufgeweckte, als auch träge und minder bewegliche Kinder an den Scrofeln erkranken können; aber schlimm wäre es, wenn diese, in der ganzen Organisation sich abspiegelnden Eigenthümlichkeiten an und für sich eine pathologische Bedeutung haben sollten. Ist das Nervensystem sehr erregbar, aber ohne grosse Energie, so kann dadurch sein Einfluss auf den Assimilationsact wesentlich geschwächt werden. Ist dagegen vom Anfange an ein unkräftiges Blut vorhanden, so spiegelt sich dieses in der ganzen Entwickelung des Organismus ab, und macht sich alsbald pathologisch geltend, sobald das Uterinleben sein Ende erreicht hat. Bei der erblichen Anlage zur Scrofelkrankheit, die als ein Reflex der Collectivbeschaffenheit der individuellen Constitution eines, oder beider Eltern zu betrachten ist, vermag allerdings auch der entsprechende Habitus, und zwar noch vor dem Hervortreten von eigentlichen Krankheitserscheinungen, zur Offenbarung zu gelangen.

Je nachdem die scrofulöse Anschwellung die eigentlichen Lymphdrüsen oder die Gekrösdrüsen betrifft, hat man zwei, besonders in prognostischer Hinsicht verschiedene Formen der Krankheit angenommen (Schema externum et internum *Hufeland* — Lymph- und Bauchscrofeln *Schönlein*). Streng geschieden sind diese Formen gewiss nicht; da bei einigermassen ausgebildeter Krankheit beiderlei Drüsen scrofulös entartet sind. Auch kann ein ziemlich hoher Grad von Anschwellung der Mesenterialdrüsen zugegen sein, ohne dass man sich durch

die Untersuchung davon zu vergewissern vermag; denn die Gekrösdrüsen müssen nicht allein sehr vergrössert, sondern auch hart sein, um durch die Integumente gefühlt und unterschieden zu werden. Gewiss ist es am ungünstigsten, wenn diese Drüsen in hohem Grade scrofulös afficirt sind; weil dadurch die erste Quelle der Nutrition beeinträchtigt und in gewissem Sinne versperrt werden muss, wogegen die Lymphdrüsen blos das Residuum vom letzten Acte des Ernährungsprozesses aufnehmen. Da indessen die Aeusserungen des scrofulösen Leidens in ihren wechselseitig bedingenden Beziehungen zu einander einen wahren Cirkel bilden, so ist bei einem höhern Grade von Auftreibung der Lymphdrüsen immer auch auf gleichzeitige, wenn auch minder bedeutende Affection der Gekrösdrüsen zu schliessen. Nur wenn die scrofulöse Materie in egestiver Richtung ausgeschieden und vom Blute völlig getrennt werden kann, hat man ein günstiges Ereigniss vor sich; indem auf diese Weise, z. B. durch scrofulöse Hautausschläge, ein wirklicher, der Dyscrasie entgegengesetzter Reinigungsprozess des Blutes vor sich geht. In den tuberculösen Affectionen werden zugleich mit den Ernährungssäften Flüssigkeiten abgesondert, die zwar nicht zum Eingehen in die normale Substanz geeignet sind, aber doch vom Blute getrennt, theilweise unmittelbar zu moleculären Bildungen solidesciren und dadurch der Resorption widerstehn. In der Scrofelsucht wird dagegen der nicht zu verwendende Zusatz zu den Ernährungsflüssigkeiten vollständig resorbirt, und erst auf dem Wege durch die Lymphgefässe erfolgt die Trennung des nicht Anzueignenden von dem Assimilirbaren, wobei ein Theil des erstern durch die Wandungen der Lymphcanäle nach aussen dringt und im Zellgewebe sich anhäuft; aber das hier Angehäufte ist ein amorphisches Material, das mithin schon aus diesem Grunde einen geringern Gegensatz zum organischen Substrate des Körpers offenbart. Indessen findet auch in Beziehung auf die Bedeutung der Lymphdrüsen-Geschwülste eine gewisse Breite statt. Man sieht gar nicht selten bei gesunden Kindern einzelne Drüsen, besonders am Halse und Nacken, vorübergehend anschwellen, ohne dass man dadurch ein Recht erhält die Gegenwart der Scrofelkrankheit anzunehmen. Man hat blos die temporäre Ueberfüllung einzelner Drüsen vor sich, die mit rasch fortschreitenden Entwickelungsvorgängen in Verbindung steht,

und allmälig von selbst ihre Ausgleichung findet. Die organisirende Kraft wirkt in einzelnen Theilen so intensiv, dass ausser den normalen auch solche Säfte, die noch nicht die gehörige Reife besitzen, zur Ausscheidung bestimmt und gleichsam genöthigt werden können. Der Ueberschuss beschwert dann eine Zeit lang einzelne Lymphdrüsen, bis er allmälig assimilirt und weitergeführt wird. Die sogenannten Hagedrüsen bei jungen Leuten die rasch in die Höhe wachsen, und der Bubo crescentium gehören ebenfalls hierher.

Die allgemeinen Eigenthümlichkeiten des deutlicher hervortretenden Scrofelleidens sind insgesammt von der Art, dass sie auf eine qualitative Unvollkommenheit des Ernährungsprozesses schliessen lassen. Die Kinder haben grosses Verlangen nach schweren, mehligen Nahrungsmitteln aus dem Pflanzenreiche, z. B. nach Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Schwarzbrod, groben Mehlspeisen u. dgl.; indem diese Dinge nicht allein der gerade bestehenden Beschaffenheit der gastrischen Secretionen am meisten entsprechen, sondern auch der damit zusammenhängenden, und der ganzen Stimmung des Gemeingefühles conformen Receptivität der Geschmacksnerven vorzugsweise gemäss sind. Dabei verlangen sie viel Nahrung, weil die Magenverdauung rasch vor sich geht. Vegetabilische Substanzen werden durch Speichel und Magensaft aufgelöst; wogegen Fleisch die lösende Einwirkung der Galle erfordert. Da nun die Galle nicht die erforderliche Mischung besitzt, so erklärt schon dieser Umstand den krankhaften Instinct Scrofulöser in Beziehung auf das vegetabilische und zugleich absorbirende Nutriment. Manche andere Erscheinungen sind damit in Verbindung zu bringen, z. B. die Magensäure, die vermehrte Schleimabsonderung; die reichliche Bildung von Darmgas; die nicht selten wahrzunehmenden Reste von halbverdauten Speisen in den Abgängen. Auch die Neigung zu Wurmbeschwerden hängt damit zusammen. Die Darmausleerungen sind meist unregelmässig; in der Regel zögernd. Oft ist Verstopfung zugegen, welche häufig mit Durchfall abwechselt. Der Athem wird oft übelriechend gefunden. — Die Wärmeentwickelung ist gering; namentlich in der Haut, die auch selten die Fülle und Turgescenz der Gesundheit wahrnehmen lässt; daher Neigung zum Frösteln und leichtes Erkalten der Füsse. Selten fühlt sich die Haut recht geschmei-

dig an. Häufig bilden sich in den Haarbälgen Comedonen aus, vorzüglich bei stattfindender Abmagerung. Leicht gerathen die Kranken in Schweiss, dessen Geruch man mit demjenigen des sauren Bieres verglichen hat. Nicht selten erscheint die Haut stellenweise gedunsen, vorzüglich auf der Nase und auf der Oberlippe. Dazu gesellen sich in vielen Fällen noch die Symptome der scrofulösen Augenentzündung, die durch grosse Lichtscheu, durch die ausgedehnten Gefässbündel, welche allmälig den Rand der Hornhaut überschreiten und durch Bläschenbildung auf der Bindehaut ausgezeichnet ist. Die Ernährung der Muskeln bleibt gewöhnlich bei Scrofulösen zurück; so dass oftmals ihre Körperkraft sehr gering erscheint.

Einige Hauptformen der scrofulösen Krankheitserscheinungen sind noch besonders in's Auge zu fassen.

1) Anschwellung der Lymphdrüsen. Die sehr allmälig sich entwickelnde und langsam wachsende Geschwulst bleibt lange weich und verschiebbar. Indem sie härter zu werden beginnt, fühlt sie sich meist wie eine unter der Haut befindliche Erbse oder Bohne an. In diesem Zustande sind jedoch die, die Drüsen bildenden Lymphgefässe nicht verstopft, sondern können mit Leichtigkeit injicirt werden. Gewöhnlich sind zugleich andere, in der Nachbarschaft befindiche Drüsen geschwollen. Auch können deren mehrere, dicht beisammen liegende, zu grössern Klumpen sich vereinigen. Geht eine solche Drüse in Vereiterung über, so werden ab und zu dumpfe Schmerzen in ihr empfunden; zugleich verliert sie, wegen der entzündlichen Ausschwitzung in das umgebende Zellgewebe, ihre Verschiebbarkeit und verwächst mit der überdekkenden Haut, welche dabei verdünnt und geröthet wird. Vor ihrer Vereiterung gleicht eine scrofulöse Drüse auf den Durchschnittsflächen dem frischen Käse, und hat eine weisse oder gelbliche Farbe. Diese Masse besteht vorzüglich aus Albumen, das mit einer nicht geringen Menge von Kalkerde verbunden vorkommt. Sehr langsam erfolgt die Abscessbildung, und eben so langsam geschieht der Durchbruch der Haut. Der Eiter ist dünnflüssig, mit käsigen Brocken untermengt, manchmal der geronnenen Milch ähnlich; er soll viel salzsaures Natron (*Gendrin*) und Caseïn (*Preuss*) enthalten. Der unebene Grund des Geschwüres ist bleich; die unterwühlten, von ihm abgetrennten, theilweise eingerissenen und lappigen Ränder sind

schlaff und gedunsen, und durch eine charakteristische, scharf begrenzte violette Röthe ausgezeichnet. Das Geschwür, in dessen Umgebung die Härte fortdauert, ist äusserst langwierig, neigt sich abwechselnd zur Verbesserung und wieder zur Verschlimmerung, und wird endlich durch eine grosse, flache, strahlige oder zackige Narbe geschlossen. — Ist die Erweichung der scrofulösen Masse die Ursache der Entzündung, oder wird die Auflösung jener durch die Entzündung in der Umgebung hervorgerufen? Die Beantwortung dieser Frage ist nicht leicht. Wenn man auch anzunehmen geneigt sein sollte, dass die äussern Lymphdrüsen, durch ihren Contact mit der Haut, diese zu reizen und endlich zu entzünden vermögen, so würde doch die Erweichung der Gekrös-, und der Bronchialdrüsen auf diese Weise nicht zu erklären sein. Auch hat man oft Gelegenheit bedeutende Drüsenanschwellungen zu beobachten, welche nicht vereitern, sondern allmälig immer härter werden; wogegen nicht selten viel kleinere Geschwülste der Erweichung verfallen. Die meisten, unter der Haut liegenden Drüsen beginnen an ihrer äussern Oberfläche zu vereitern, während die inneren Drüsen zuerst in der Mitte aufgelöst zu werden pflegen. Man überzeugt sich, dass im ersten Falle die Erweichung durch stattgefundene entzündliche Exsudation begünstigt und eingeleitet wird. Dafür sprechen die mehr oder minder aufgelösten käsigen Brocken, die von seröser Flüssigkeit umgeben werden. Dagegen bieten die Bronchial- und Gekrösdrüsen fast immer eine viel gleichförmigere Erweichung dar, die jedoch niemals so bedeutend und so allgemein wird, wie es bei der tuberculösen Erweichung der Fall ist; denn man findet nie in diesen Drüsen Excavationen oder Cavernen vor. Aus allen diesen Umständen ergiebt sich, dass die scrofulöse Materie später und unvollkommener in Erweichung übergeht als der Tuberkelstoff, dass aber durch die Producte der Entzündung in der Umgegend ihre Erweichung beschleunigt werden kann. Dass eine scrofulöse Drüse, welche nicht zertheilt wurde, in Erweichung, oder Verhärtung übergehen wird, hängt wohl vorzüglich davon ab, ob die Salze und Erden innig mit dem Albumen verbunden sind und von demselben festgehalten werden, oder ob dieses nicht der Fall ist. Doch kann auch Eiterung erfolgen, nachdem ein hoher Grad von Verhärtung be-

reits eingetreten war, und die Metamorphose der scrofulösen Materie in dieser Richtung ihr Ende erreicht hat. Bei der Tabes mesenterica findet man immer auch einzelne vereiterte Drüsen, und es lassen überhaupt, in Beziehung auf die Gekrösdrüsen, keine bestimmten Grenzlinien zwischen Tabes und Phthisis mesenterica sich ziehen. — In den absondernden Drüsen, namentlich in den Drüsen der Schleimhäute, wird zugleich mit dem Absonderungsproducte, scrofulöse Materie ausgeschieden, die aber hier durch ihre Verbindung mit dem Secretionsmateriale eigenthümliche Umwandlungen zu erleiden scheint. Dadurch werden die Absonderungswerkzeuge gereizt und in den Zustand von chronischer Entzündung versetzt; wie man an der den Scrofulösen so eigenthümlichen Augenliddrüsenentzündung wahrzunehmen Gelegenheit hat.

2) Hautaffectionen. Psydracische Ausschläge aller Art gehören überhaupt bei Kindern nicht zu den Seltenheiten; doch sieht man sie am häufigsten bei denjenigen, selbst bei Säuglingen, die mit der scrofulösen Anlage behaftet sind, oder bei denen dieselbe in der Entwickelung begriffen ist. Auch die Finnen (Acne) sind nicht ohne Beziehungen zu der scrofulösen Dyscrasie, und selbst die später sich entwickelnde Acne rosacea lässt sich bisweilen auf sie zurückführen. Der Strophulus hat ebenfalls ein solches, wenn auch nicht ausschliessendes Verhältniss zu den Scrofeln. Nicht selten sieht man den Rumpf und die Arme mit Strophulus bedeckt, während auf der Gesichtshaut Milchschorf zustandegekommen ist; oder allmälig wird der Strophulus im Gesicht durch Milchschorf verdrängt. Ebenfalls verdient hier die Pityriasis (Porrigo furfuracea) genannt zu werden; obgleich dieselbe auch sehr oft bei nicht scrofulösen Kindern vorkommt. Sie erscheint als ein fortgesetzter Abschuppungsprozess der Epidermis, die in kleinen Schuppen losgestossen wird; so dass die Haut sich stets rauh anfühlt. In der Form der Kopfschabe vermag die Pityriasis unmittelbar in den Kopfgrind überzugehen; welcher seinerseits sowohl mit Strophulus, als mit Pityriasis verbunden sein kann. — Die ausgebildetern Formen von Porrigo (auch unter den Benennungen Impetigo und Tinea vorkommend) stehen in einer noch engern Beziehung zur scrofulösen Dyscrasie. Wir betrachten hier zuerst die Porrigo larvalis (Crusta lactea). Oft sind die Kinder vor der Eruption unwohl, verdriesslich, schla-

fen unruhig; auch können einzelne Drüsen, namentlich am Halse, angeschwollen sein. Das Gesicht wird an einzelnen Stellen, vorzüglich auf den Wangen, mit einer fast glänzenden Röthe bedeckt, und unter anhaltendem Jucken erheben sich daselbst nicht sowohl wirkliche Pusteln, sondern Hautbläschen, die aber dadurch von den gewöhnlichen Phlyctänen unterschieden sind, dass auch das Malpighi'sche Schleimgewebe an ihrer Bildung mit Antheil nimmt. Dieselben enthalten eine gelbliche Flüssigkeit, welche bald dick und zähe wird, und, indem die Blasen bersten, an der Luft zu ansehnlichen Borken verhärtet, die endlich wieder abfallen. Gewöhnlich folgt eine Eruption auf die andere; oder unter den Borken dauert die Ausschwitzung fort. Nicht selten beobachtet man Milchschorf bei gut genährten Säuglingen, welche übrigens dabei vortrefflich gedeihen. Häufig wiederholen sich neue Eruptionen in unregelmässiger Periodicität, nachdem das Hautleiden sehr gemindert worden war. Unter solchen Umständen können anderweitige Symptome ganz vermisst werden. Anders verhält es sich, wenn bei sehr reichlichem Ausschlag, zahlreiche und bedeutende Anschwellungen der Lymphdrüsen, die Symptome von Magensäure, Durchfall u. s. w. vorkommen; indem denn auch bald grösserer Verfall der Ernährung und Abmagerung einzutreten pflegen. Bei sehr ungünstigen Aussenverhältnissen, oder bei der Complication mit andern Dyscrasieen, kann auch die Lederhaut erkranken. Der Ausschlag wird dann sehr hartnäckig und erhält einen devastirenden Charakter (Crusta serpiginosa). Man überzeugt sich, dass der Milchschorf eine sehr verschiedene Bedeutung besitzen kann. Oft ist derselbe als ein wahres Schutzmittel für den Organismus zu betrachten, und repräsentirt das Scrofelleiden in der mildesten, baldiger Ausgleichung zugänglichsten Form. Häufig verhält er sich wie ein bloses Vermittelungsglied zwischen der Polychymie und der scrofulösen Dyscrasie, und verhütet die Ausbildung der letztern. In andern Fällen wird er zum Symptom derselben, und vermag ihre weitere Entwickelung und zunehmende Steigerung nicht aufzuhalten. — Die Haut wird dann in der Scrofelkrankheit afficirt, wenn die eiweissstoffige, aber nicht zum Ernährungsprozess zu verwendende Materie, welche zugleich mit den Ernährungssäften aus dem Blute ausgeschieden wird, ihrer chemischen Zusammensetzung nach,

dem Materiale des Malpighischen Schleimgewebes am nächsten steht. Das specielle Leiden der Gesichtshaut hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass, besonders auf den Wangen, zahlreiche Netze von Haargefässen, dicht gedrängt, zunächst der Oberfläche liegen.

Auch der Ausbildung und jeder neuen Verschlimmerung des Kopfgrindes (Tinea s. Porrigo capitis) gehen nicht selten Vorboten voraus, die auf vermehrtes Bedürfniss des Blutes zu pathologischen Absonderungen schliessen lassen. Hierher gehören Kopfschmerz, Verstimmung des Gemeingefühles, Anschwellung der Hals- und Nackendrüsen, bisweilen selbst schwache Fiebersymptome. Zugleich fühlt sich die Kopfhaut an irgend einer Stelle heiss und gespannt an, und die Epidermis wird daselbst durch kleienförmige Abschuppung losgestossen. Man pflegt mehrere Varietäten des Kopfgrindes zu unterscheiden, die sich leicht noch vermehren liessen, aber bequem auf zwei Hauptformen zurückgeführt werden können. In der ersten, dem Milchschorf zunächst stehenden Form bilden sich pustelnartige, bald berstende, mit einer klebrigen, leicht gerinnbaren Flüssigkeit angefüllte Blasen, deren Inhalt zu Krusten von sehr verschiedener Form, Dicke und Ausdehnung verhärtet. Wegen der Aehnlichkeit, welche die gelblichen oder graugrünlichen Borken bisweilen mit Wachswaben darbieten, hat man einen besondern Wachsgrind (Favus, Achores) unterschieden. Die, in diesen Krusten entdeckten Pilze (*Schönlein*, *Langenbeck j.*, *Fuchs*) können kein Zeugniss für die Pathologia animata abgeben (§. 247). Vielmehr ist es höchst einfach, dass aus einer dazu geeigneten organischen Materie, unter begünstigenden Umständen, neue, in sich abgeschlossene Organismen hervorgebildet werden. Man braucht hier nicht einmal eine Generatio originaria anzunehmen; sondern jede organische Molecüle, jedes Primitivkörperchen vermag unter Verhältnisse gebracht zu werden, wo es bald die Bedeutung eines befruchteten Eies, bald diejenige eines befruchteten Samens anzunehmen befähigt ist. — Die durch die Schorfdecke zurückgehaltene Flüssigkeit nimmt nicht selten eine sehr reizende Beschaffenheit an, so dass dadurch zu wirklicher Verschwärung der Grund gelegt werden kann. — In der zweiten Form (Porrigo decalvans) leiden vorzüglich die Haarwurzeln. Die Haut wird erythematös geröthet, während die Haare brüchig

werden und ausfallen. Dieser Prozess geht auf unregelmässig kreisförmigen Flecken vor sich, welche endlich ganz kahl werden können. Beide Formen des Uebels kommen wohl auch gleichzeitig vor. In der Regel befinden sich die mit Kopfausschlägen behafteten Kinder wohl und gedeihen gut. Doch ist dieses nicht dann der Fall, wenn auch der übrige Körper mit Ausschlag bedeckt wird, und wenn hartnäckiges Drüsenleiden, Augenentzündung u. s. w. dazu kommen. Bisweilen beobachtet man ein periodisches Aufwogen des Kopfausschlages, wonach jedesmal vermehrtes Wachsthum beobachtet wird. Die Porrigo decalvans steht offenbar in einer viel entferntern Beziehung zu der scrofulösen Dyscrasie, als die mit Ausschwitzung verbundene Form. Letztere hat ihren Grund ebenfalls in der Absonderung einer, zur Ernährung nicht geeigneten albuminösen Materie, die jedoch, ihrer Mischung nach, mit der Substanz des Horngewebes mehr verwandt erscheint, als es bei der Crusta lactea der Fall ist. Die Borken des Kopfgrindes enthalten ausser dem Eiweiss, Fett, phosphorsaure Kalk- und Talkerde.

3) Schleimhautaffectionen. Sehr häufig beobachtet man pathologische Zustände der mucösen Membranen im Verlaufe der Scrofelkrankheit; indem es leicht geschieht, dass die das Blut belastenden Stoffe ihnen zur Ausscheidung aufgebürdet werden. Es kann dieses nicht erfolgen, ohne dass ihr natürliches Absonderungsproduct, der Mucus, eine sehr abweichende Beschaffenheit annehmen muss. Wegen der Vermehrung seines Salzgehaltes, namentlich des Chlornatrium, nimmt er gern sehr reizende Eigenschaften an, so dass er nicht allein die Schleimhäute, sondern auch die Haut mit der er in Contact gelangt, zu excoriiren vermag. Oft ist derselbe eiterartig, oder sieht zerflossenem Käse ähnlich, hat eine gelbe Farbe und ist durch einen höchst unangenehmen, an verdorbenen Käse erinnernden Geruch ausgezeichnet. In vielen Fällen ist er ungewöhnlich zähe und zum Festwerden geneigt, so dass er die Mündungen oder die Ränder der Absonderungswerkzeuge (z. B. die Augenlider, die Schamlefzen) zu verkleben vermag. Die scrofulösen Schleimhautaffectionen sind meist durch grosse Hartnäckigkeit ausgezeichnet, und nehmen oft noch zu und erhalten einen bedeutenden Grad von Ausbildung, nachdem bereits alle übrigen Symptome des Scrofellei-

dens gewichen waren. Sie geben zugleich den Beweis dafür, dass die scrofulöse Dyscrasiee eine grosse Breite besitzt, und in sehr mannichfachen Abstufungen und Varietäten aufzutreten vermag; indem es nothwendig von den besondern Mischungseigenthümlichkeiten abhängen muss, ob die scrofulöse Materie in den Drüsen sich ansammelt, oder auf Schleimhäuten, im Knochengewebe u. s. w. aus dem Blute ausgeschieschieden wird. Nicht selten erreicht die scrofulöse Dyscrasie einen solchen Grad von Ausbildung, dass das pathische Product eine fast allgemeine Beziehung zu allen aus dem Blute vorzunehmenden Absonderungen erhält, und gerade dann nimmt die ganze Krankheit um so frühzeitiger den Charakter einer Kachexie an. Der scrofulösen Augenentzündung ist bereits gedacht worden. Eben so wenig bleiben die Ohren verschont. Oft sieht man schon bei zarten Säuglingen das sogenannte Nässen hinter den Ohren. Die Haut wird daselbst geröthet und mit einer klebrigen, übelriechenden, zu Borken verhärtenden Ausschwitzungsmaterie bedekt. In vielen Fällen haben die Kinder schon vorher an den hartnäckigern Formen von Intertrigo gelitten; oder die Crusta lactea kommt gleichzeitig zur Entwickelung. Aber vorzüglich wird die den äussern Ohrgang auskleidende Haut zum Sitze einer pathologischen Absonderung, welche zuerst eiterartig, später käseähnlich, gelblich wird, und den Geruch des verdorbenen Käse hat. Zugleich schwillt die Haut, welche den Meatus auditorius externus auskleidet und wird, so wie die äussere von der Flüssigkeit berührte Haut, geröthet und wund. Aehnliche Absonderungen finden bisweilen auch in der Eustachischen Tuba statt. Verbreitet sich die specifische Reizung auf das innere Ohr, so können Caries des Zitzenfortsatzes, und mannichfache, die Gehörfunction beeinträchtigende, oder gänzlich aufhebende Zerstörungen veranlasst werden. — Zu den sehr gewöhnlichen Ereignissen gehört die scrofulöse Affection der Schleimhaut der Nasenhöhle und der mit ihr verbundenen Kieferhöhlen, welche allmälig Auflockerung und Verdickung der Schleimhaut, Polypenbildung, und in den schlimmsten Falle Verschwärung (Ozaena scrofulosa) verursacht, die sogar auf die Knochen sich zu verbreiten vermag. Der ausfliessende Schleim macht oft die Nasenhöhlen und ihre Umgebungen wund, und bewirkt Anschwellung der Nase und der Oberlippe. Die

Schleimbälge sind sehr erweitert. Der unangenehme käsige Geruch des Secretionsproductes ist auch hier sehr auffallend. — Nicht minder häufig, oft gleichzeitig, beobachtet man ein ähnliches, sehr hartnäckiges Leiden der Schleimhaut des Rachens, das nicht selten auf den Schlund, auf den Kehlkopf und die Luftröhre, bisweilen auch auf die Mundhöhle sich fortsetzt, und zur Diphtheritis Veranlassung geben kann (§. 243.). Gewöhnlich sind solche Kinder mit einer hartnäkkigen Form von Mandelbräune behaftet, welche bei der geringsten Veranlassung recidivirt, und leicht einen habituellen Charakter annimmt. Die Tonsillen schwellen allmälig an und bleiben vergrössert; aber die Entzündungssymptome sind gering, und nur selten bildet sich Eiterung, eher bleibende Vergrösserung und Verhärtung der Mandeln aus. Sehr häufig kommt auch Anschwellung der Schleimbälge der Mucosa des Pharynx, des Kehlkopfes, und der Luftröhre vor. Dabei sind die hirsekorn- oder linsenförmig angeschwollenen, bisweilen von injicirten Haargefässnetzen umgebenen Schleimbälge, mit einem dicken, zähen, grauen Schleim angefüllt, der in der Form von kleinen, fest ansitzenden Klümpchen die Mündungen der Ausführungsgänge bezeichnet. Dadurch kann endlich zu einem tief kranken Zustande der Schleimhaut, und selbst zur Verschwärung, daher auch zur Kehlkopfschwindsucht die Veranlassung gegeben werden.

Hartnäckige Blennorrhoe der Schleimhaut der Luftwege ist sehr häufig scrofulösen Ursprunges. Das Absonderungsproduct wird in vielen Fällen sehr copiös, eiterartig und übelriechend; so dass alle diejenigen Erscheinungen zur Ausbildung gelangen können, die von den alten Aerzten als Phthisis pituitosa beschrieben wurden. Durch die Erweichung der scrofulös geschwollenen Bronchialdrüsen kann zu einer wahren Phthisis scrofulosa der Grund gelegt werden. Dieselbe bietet, ihren allgemeinen Erscheinungen nach, manche mit der Phthisis tuberculosa übereinstimmende Erscheinungen dar, verläuft jedoch langsamer, wirkt weniger ungünstig auf den Gesammtzustand zurück, wird von jener besonders durch die Beschaffenheit der Sputa und durch die acustische Exploration unterschieden, und gestattet eine nicht so ganz ungünstige Prognose. Man darf jedoch nicht vergessen, dass das scrofulöse Lungenleiden die tuberculöse Affection herbeiführen, oder

auch mit derselben verbunden auftreten kann. — Wie sehr die Schleimhaut des Magens und des Darmcanales an dem scrofulösen Krankheitsprozess betheiligt sei, ist bereits bemerkt worden. Oft ist dieses in einem besonders hohen Grade der Fall. Der Bauch wird dann frühzeitig dick, gewissermassen pastös, bleibt aber noch weich, und die Verdauungsanomalieen werden, bei meist grosser Esslust, ja bei wirklicher Voracität, gar sehr bedeutend. Bei hervorstechendem Leiden der Gastrointestinalschleimhaut ist immer auch ein weit vorgerücktes Leiden der Gekrösdrüsen anzunehmen. Doch könnte keinesweges durch ihre Vergrösserung die fast charakteristische Auftreibung des Bauches verursacht werden, zu welcher vielmehr die selten fehlende Anschwellung der Leber, und das Vordrängen der durch Darmgas ausgedehnten Gedärme die Veranlassung geben. Immer wiederkehrende, von kolikartigen Schmerzen begleitete, schwer zu stillende Durchfälle, wobei die Zunge eigenthümlich geröthet ist, lassen auf bedeutende Reizung der Schleimhaut des Darmcanales schliessen; deren Steigerung gern durch Soorbildung bezeichnet wird. Die weisslichgrauen, höchst übelriechenden Darmausleerungen enthalten unverdaute Speisereste, grössere und kleinere Flocken, bisweilen auch Blut. Zugleich erhalten die Kinder ein höchst ungesundes Ansehen, das Gesicht bekommt eine bleichgraue Farbe und ist gedunsen, während die Extremitäten auffallend abmagern. Endlich, oder nach wiederholten Rückfällen, nimmt die Krankheit vollkommen den Charakter der Phthisis mesenterica an. — Die Schleimhaut der Vagina leidet oft schon bei ganz kleinen Mädchen. Sie schwillt an, wird dunkel geröthet, und ihre Schleimbälge sind sehr entwickelt. Ein gelblicher, zäher, sehr unangenehm riechender Schleim wird in grosser Menge, unter Jucken und Brennen abgesondert, und besitzt so reizende Eigenschaften, dass er die Schamlefzen und die innern Schenkelflächen wund zu machen vermag. Das Uebel kann äusserst hartnäckig werden, und zu manchen neuen Anomalieen die Veranlassung geben, so wie grosse Menstruationsstörungen für die Folgezeit vorbereiten.

4) Affectionen des fibrösen Gewebes. Von besonderer Bedeutung ist die weisse Kniegeschwulst, der scrofulöse Gliedschwamm, welcher am häufigsten das Kniegelenk befällt. Die Geschwulst entsteht allmälig, und wird anfangs nur von

Zeit zu Zeit schmerzhaft. Nach und nach wird die Anschwellung sehr bedeutend und bildet eine kugelige, feste und compacte Masse, welche durch die weisse Farbe der angespannten Haut ausgezeichnet ist. Endlich wird das Gelenk ganz steif; wobei das Glied gebogen oder flectirt ist. Unter dumpfen, beim Druck sehr heftig werdenden Schmerzen wird die harte, unebene Geschwulst zuletzt geröthet, und bricht endlich auf. Gewöhnlich werden dann die Kranken durch jauchige, destruirende Verschwärung und hektisches Fieber bald dem Tode entgegengeführt. Bei der Section findet man alle Weichgebilde in der Umgebung des Gelenkes in eine gleichförmige speckig-zellige Substanz umgewandelt, in welcher Agglomerationen einer gelblichweissen, zerfliessendem Käse ähnlichen Materie, von der Grösse einer Erbse bis zum Umfange einer Wallnuss, eingebettet sind. Die Knorpel sind von den Knochen abgelöst und theilweise destruirt, und auch die Knochen bleiben nicht verschont; wie man denn in der Gelenkhöhle eine jauchige, mit Knochen- und Knorpelfragmenten untermengte Flüssigkeit antrifft. — Auch das sogenannte freiwillige Hinken (Paedarthrocace, Luxatio spontanea) ist sehr häufig scrofulösen Ursprunges. Es hat seinen Grund in Ablagerungen innerhalb der Gelenkhöhle, durch welche der Gelenkkopf allmälig aus derselben hinausgedrängt werden muss. Am häufigsten beobachtet man dieses Leiden am Hüft- (Coxarthrocace), seltener am Schultergelenk (Omarthrocace).

5) Affectionen des Zellgewebes. Sie gehören gleichfalls zu den Symptomen der eingewurzelten und sehr ausgebildeten Scrofelkachexie. Wir zählen hierher die scrofulösen Ablagerungen unter der Fetthaut, welche man vorzüglich bei solchen Individuen beobachtet, die an hartnäckigen scrofulösen Ausschlägen gelitten haben, oder noch daran leiden (*Benedict*). Sie bilden (anfangs verschiebbare und schmerzlose) rundliche, oder mehr flache und ausgebreitete Hautgeschwülste, von denen erstere den Furunkeln ähnlich sind, jedoch durch den lentescirenden Verlauf, die geringere Härte und den ebenfalls geringern Schmerz sich von ihnen unterscheiden. Der Verschwärungsprozess geht äussert langsam vor sich, die Haut wird dabei in grossem Umfange zerstört, und die Heilung endlich durch die Bildung einer grossen, hässlichen Narbe bewirkt. Die diffusen Geschwülste werden meist durch mehrere, nach

und nach auf verschiedenen Punkten entstehende Abscesse perforirt. Die abgelagerte Materie besteht meist aus einer käse- oder speckartigen Masse. Doch kann sie auch eine andere Beschaffenheit darbieten, oder allmälig metamorphosirt werden; indem die Geschwülste manchmal die Beschaffenheit der fluctuirenden Lymphgeschwülste oder kalten Abscesse annehmen, die mit einer dünnen, etwas flockigen Flüssigkeit angefüllt sind, deren Ausfluss, nach endlich erfolgtem Aufbruche, sehr copiös und hartnäckig ist, und bald von den Symptomen des hektischen Fiebers begleitet wird. Der Psoasabscess, der einen ähnlichen Verjauchungszustand bewirkt, ist auch sehr oft scrofulösen Ursprungs; eben so der sogenannte Congestionsabscess im vordern Mediastinum. In beiden Fällen werden zuletzt die benachbarten Knochen (die Lendenwirbel, das Brustbein) cariös. — Es ist immer ein Zeichen von grosser Dyscrasie und von tiefem Gesunkensein der organisirenden Kraft, wenn solche Ablagerungen in's Zellgewebe zustandekommen können; indem es anzeigt, dass selbst die Absonderung in nutritiver Richtung den egestiven Charakter anzunehmen anfängt. Das Abgesonderte besitzt entweder sehr solidescirende Eigenschaften, so dass es bald zu einer compacten Masse wird, oder es sind Säfte, welche alsbald die Beschaffenheit des jauchigen Eiters annehmen, und die fortgesetzte, endlich profuse Secretion des nämlichen Materiales zur Folge haben (§. 166.). Das erste findet bei den Fetthautgeschwülsten, letzteres bei den Lymphabscessen statt, zwischen denen es übrigens mancherlei Uebergangsformen giebt. Auch vermögen solche Geschwülste an verschiedenen Körperstellen gleichzeitig zu entstehen. Die Lymphabscesse sind keinesweges auf die Zerreissung eines Lymphcanales zurückzuführen, da man niemals denselben nachzuweisen vermochte. Die mit zahllosen Haargefässen ausgekleideten Wandungen des Abscesses lassen keinen Zweifel über die Herkunft der Flüssigkeit übrig.

6) Knochenaffectionen (Knochenscrofeln). Dieselben begründen auf eine recht in die Augen fallende Weise die Verschiedenheit der Krankheit von der Rhachitis (§. 255.); denn während durch diese das Fortbestehen der erkrankten Knochen nicht gefährdet wird, hat dagegen das sich selbst überlassene scrofulöse Knochenleiden immer Destruction der Knochen zur Folge. Auch ist das in den Knochen sich ansammelnde pa-

thische Product in beiden Fällen wesentlich verschieden. Am häufigsten befallen die Knochenscrofeln die Röhrenknochen, vorzüglich das Schienbein und die Phalangen der Finger und Zehen; aber auch das Fusswurzel-, Handwurzel-, und Ellenbogengelenk bleibt in vielen Fällen nicht verschont. Bisweilen beschränkt sich das scrofulöse Knochenleiden längere Zeit auf einen kleinen Knochen, z. B. auf eine einzelne Phalanx, ohne dass das übrige Befinden wesentlich gestört ist; ja, die Kinder können dabei gesund und blühend aussehen. Doch lässt in der Regel die Theilnahme der Knochen auf einen sehr hohen Grad von Dyscrasie schliessen. Man beobachtet zuerst Auflockerung und Anschwellung des Knochengewebes. In je höherem Grade dieses stattfindet, um so eher entspricht auch das Knochenleiden der alten Benennung der Spina ventosa. Die allmälig zunehmende Geschwulst ist anfangs weich, wenig schmerzhaft, die bedeckende Haut kaum verfärbt. Nach und nach, oft schon innerhalb einiger Wochen, wird die Geschwulst gespannter, härter, schmerzhafter, und dabei die Haut verdünnt und missfarbig geröthet. Man unterscheidet Fluctuation. Endlich erfolgt der Durchbruch und es ergiesst sich ein gelbröthlicher, sehr übelriechender, jauchiger, mit Knochenfragmenten vermischter Eiter. Die äussere Knochentafel ist zuerst mehrfach durchlöchert, und wird später in grösserer Ausdehnung zerstört. Der Grund des von tiefen Rändern umgebenen Geschwüres ist mit zelligen, leicht blutenden Wucherungen bedeckt. Die Knochensubstanz zeigt sich in ein schwammiges, jedoch mit vieler Knochenerde versehenes Gewebe verwandelt, dessen Zwischenräume mit einer käsigen, oder gallertartigen, bisweilen mit einer markartig fetten Materie angefüllt sind. Je nachdem die Degeneration den ganzen Körper betrifft, oder zunächst von der äussern, oder innern Knochenwand ausgeht, bieten auch die Erscheinungen manche Verschiedenheiten dar. Bei jauchiger, sehr copiöser Verschwärung entstehen bald Fistelgänge. Die Kinder magern ab, erhalten ein elendes kachektisches Aussehen und verfallen endlich dem hektischen Fieber.

7) Anschwellung der Gekrösdrüsen, Bauchscrofeln. Es ist schon erinnert worden, dass diese Affection jede andere Form des scrofulösen Leidens begleiten könne, und in der mannichfachsten Wechselbeziehung zu ihm stehe. Sie kann

indessen einen besonders hohen Grad von Ausbildung erreichen, entschieden in den Vordergrund treten, und trägt dann vorzugsweise oft zum frühzeitigen tödtlichen Ausgange der Krankheit bei. Sie führt nämlich endlich zur sogenannten Gekrösschwindsucht, in der jedoch, wie schon bemerkt worden ist, die beiden Formen der Phthisis und der Tabes mesenterica mehr oder weniger sich begegnen. Bedeutende Affection der Gekrösdrüsen ist vorzüglich dann zu erwarten, wenn unter zunehmenden Verdauungsanomalieen, und bei oft wiederkehrendem Durchfalle der Bauch immer dicker und härter wird, wogegen die Abmagerung des übrigen Körpers immer mehr in die Augen fällt. Oft vermag man einzelne Härten in der Tiefe des Unterleibes bei der Untersuchung zu fühlen, die aber nicht immer den angeschwollenen und verhärteten Gekrösdrüsen entsprechen. Auch ist dieses gar nicht möglich, wenn der Bauch sehr hart und gespannt sein sollte. Der Durchfall wird oft von Kolikschmerz, bisweilen auch von mehr stechenden, auf irgend einer Stelle fixirten Schmerzen begleitet; auch gesellen sich gern unregelmässige Fieberbewegungen dazu. Bei einem hohen Grade von Reizung der Darmschleimhaut und des Gekröses kann sogar sehr heftiges Fieber entstehen, das seinen Erscheinungen nach manche Aehnlichkeit mit den Schleim- (§. 228.) und Nervenfiebern (§. 229.) hat, und dem Leben bald ein Ziel zu setzen vermag (Febris mesenterica). Ueber den symptomatischen Charakter dieses Fiebers kann kein Zweifel obwalten, und daher hat auch die Behandlung den congestiv-entzündlichen Zustand der Intestinalschleimhaut und der Mesenterialdrüsen besonders zu berücksichtigen. Aehnliche intercurrirende acute Erscheinungen können, bald mehr bald minder ausgeprägt, im Verlaufe der Krankheit mehrfach zurückkehren, wirken aber stets ungünstig auf die Beschaffenheit des Grundleidens zurück. Das kachektische Ansehen der Kranken wird überhaupt sehr auffallend. Die Haut wird welk, trocken; namentlich erscheint das bleichgraue Gesicht verfallen, alt und runzlich, und bietet den Ausdruck von grosser Erschöpfung dar. Nicht immer kommt es zur wirklichen Phthisis meseraica. Nachdem das Uebel einen gewissen Grad von Ausbildung erreicht hat, so kann es für längere Zeit stationär bleiben, oder selbst bis zu einer, mit leidlicher Gesundheit verträglichen Abstufung wie-

der zurückgebildet werden. Häufig sieht man, dass in solchen Fällen der scrofulöse Krankheitsprozess in andern Richtungen stärker hervorzutreten anfängt. In andern Fällen äussern solche Ereignisse nicht die mindeste Rückwirkung auf den kranken Zustand der Mesenterialdrüsen; oder es findet ein stetes Schwanken ohne alle Entscheidung statt; oder das scrofulöse Siechthum manifestirt sich gleichzeitig in allen Richtungen, und tritt allmälig in den Hintergrund zurück; wobei es meist eine allgemeine Erschöpfung der organisirenden Kraft und Folgezustände hinterlässt, welche das fernere Leben vielfach zu beeinträchtigen vermögen. — Hatte indessen die Entartung der Gekrösdrüsen einen gewissen Grad überschritten, so nimmt die Krankheit entweder auf einmal, gleichsam in ein acutes Endstadium übergehend, oder mit der Zulassung von Pausen, den Charakter der Schwindsucht an; deren Dauer bis zum Tode jedoch zwei bis drei Monate währen kann. Der von hektischem Fieber begleitete, schmerzhafte Durchfall wird jetzt zu einer anhaltenden, besonders in der Nacht belästigenden Beschwerde. Die Darmausleerungen sind sehr übelriechend, enthalten gelbliche und graue Flocken, Epiteliumzellen, Eiterkörnchen, oft auch Blut, und zeichnen sich meist durch eine schaumige Beschaffenheit aus. Die Zunge bleibt gewöhnlich trocken und sehr roth, oder wird gegen die Wurzel hin, in der Mitte, mit einem braunen, glänzenden Ueberzuge bedeckt. Auch die Lungen bleiben selten verschont. Die Abmagerung erreicht den höchsten Grad; es entsteht Oedem, wohl auch deutlicher ausgeprägter Hydrops, bis endlich der Organismus der allgemeinen Colliquation unterliegt. Bei der Section findet man die Gekrösdrüsen theils angeschwollen und in eine compacte, grauröthliche Masse umgewandelt, theils vereitert. Im ersten Falle sind dieselben gleichfalls fast immer unwegsam geworden, so dass die in ihnen verlaufenden Lymphcanäle nicht mehr injicirt werden können. Die erweiterten Lymphgefässe, welche von einer Drüse zur andern führen, sind selbst mit Eiter, oder, wie bisweilen selbst der Ductus thoracicus, mit einer käsigen Masse angefüllt. Gewöhnlich ist der Eiter in den Blinddarm ergossen; Erguss in die Bauchhöhle hat schleunigen Tod zur Folge. Oft findet man die Schleimhaut des Darmcanales, besonders im untern Theile des Ileon, mit grossen Geschwüren bedeckt, welche

aufgeworfene Ränder und einen mit sehr gefässreichen Wucherungen bedeckten Grund haben. Ausserdem zeigen sich die gewöhnlichen Spuren von chronischer Entzündung, daher Gefässinjectionen der Schleimhaut, Anschwellung oder schon beginnende Erweichung ihrer Drüsen, und Verklebungen der Darmwindungen mit plastischer Lymphe, vermöge welcher dieselben oft zu einer, durch partielle Einschnürungen ausgezeichneten, schwer zu entwirrenden Masse geworden sind.

Die scrofulöse Dyscrasie, als solche, verliert immer mehr die ihr günstigen Bedingungen indem die Pubertätsentwickelung beginnt. Es scheint mithin, als ob sowohl die mit der Absonderung des Sperma, als auch die mit der Ausscheidung des Menstrualblutes verbundene eigenthümliche Veränderung der Blutmischung sich neutralisirend zu ihr verhalte. Diese von dem Gattungscharakter geforderten Entwickelungszustände können durch den, im Verhältniss zu ihnen accidentellen pathologischen Entwickelungsprozess nicht abgehalten werden. Sie vermögen jedoch eben so wenig die Nachtheile auszugleichen, denen der Organismus bereits ausgesetzt gewesen ist.

§. 257.

Die Tuberkelkrankheit (Tubercula, Phymatosis, von φῦμα tuberculum). Wir geben zwar, wie bereits bemerkt wurde, willig zu, dass der tuberculöse von dem scrofulösen Krankheitsprozesse verschieden ist, sind aber dennoch überzeugt, dass eine sehr innige Verwandtschaft zwischen beiden stattfindet. Die tuberculöse verhält sich wie eine der scrofulösen sehr ähnliche Materie; aber sie besitzt ausserdem gewisse Eigenschaften, durch welche sie einen eigenthümlichen Charakter erhält. Sie ist gewissermassen eine scrofulöse Materie in der höhern Potenz, und unterscheidet sich von derselben vorzüglich durch ihren bedeutendern Stickstoffgehalt. Eben deshalb hat sie eine innigere Beziehung zu den eigentlichen Nutritionssäften, wird häufiger in nutritiver als in egestiver Richtung secernirt, bildet bald feste Agglomerationen und giebt dadurch leicht Veranlassung zu Anhäufungen in den Zwischenräumen der normalen Gewebe. Aus eben diesem Grunde bildet die Tuberkelkrankheit in mancher Hinsicht den Uebergang von den Dyscrasieen zu den Parasitenbildungen. Doch ist der Charakter der Dyscrasie wesentlich und entschieden vorwaltend. Die tuberculöse Materie zeigt Spuren

primitiver organischer Gestaltungstypen; aber es giebt keine tuberculösen Kernzellen von einer solchen Ausbildung, dass man sie etwa mit den Krebszellen vergleichen könnte. — Mit Ausnahme des Horngewebes können alle übrigen Gewebe zum Sitze von tuberculöser Ablagerung werden. Das Knochengewebe bleibt keinesweges von ihr verschont; obgleich nicht zu läugnen ist, dass sie hier in den meisten Fällen der eigentlich scrofulösen Materie zunächst steht.

Wir werden uns jetzt mit der schwierigen, und noch immer sehr dunkeln Lehre von dem tuberculösen Krankheitsprozesse genauer beschäftigen. Wir haben daher alles zu berücksichtigen, was den Gegenstand einigermassen aufzuklären vermag.

Ueber die chemische Zusammensetzung der Tuberkelmaterie lässt sich wenig Befriedigendes sagen, da die Analysen höchst abweichende Resultate geben. Offenbar bietet der Tuberkelstoff Verschiedenheiten dar, welche nicht allein von der Constitution der Kranken, und von der Complication mit andern Affectionen, sondern auch von der Lebensweise, und vorzüglich von der ältern oder jüngern Beschaffenheit der Tuberkelmaterie, und von den verschiedenen Stadien der Krankheit selbst, abzuhängen scheinen. Am wenigsten ist von der Analyse der erweichten Tuberkelmaterie zu erwarten; indem dieselbe mit Eiter- und Schleimkörperchen, mit Blutkörperchen und mit Zellen und Zelltrümmern der benachbarten Gewebe mannichfach vermengt zu sein pflegt. Der tuberculöse Auswurf soll (*John*) im frischen Zustande eine freie Säure enthalten, die aber durch das sich entwickelnde Ammonium bald neutralisirt werde; übrigens bestehe derselbe aus Eiweissstoff, Gallerte, einer fettigen Materie, Kali-, Natron- und Kalksalzen. Nach *Andral* besteht die rohe Tuberkelmaterie aus Eiweiss, etwas Faserstoff, phosphorsaurer und kohlensaurer Kalkerde. Dagegen enthält die erweichte, aber noch nicht zerflossene Tuberkelsubstanz, nach *Gendrin*, weder Faserstoff noch Eiterkügelchen, sondern blos geronnenes Eiweiss, mit einem Ueberschuss von alcalinischen Salzen; nur bei vorgerückter Erweichung werden durch Eiterbildung in der Umgegend Eiterkügelchen gebildet, die sich mit der Tuberkelmaterie vermengen. Nach *Lombard* ist der rohe Tuberkel aus einer thierischen Materie zusammengesetzt, die salzsaures Natron, phosphorsauren und kohlensauren Kalk und

Spuren von Eisenoxyd enthält. *Scharlau* fand in der frischen Masse, Eiweiss, Gallerte, Faserstoff, etwas Fett und Wasser, welches letztere ein Viertel des Gewichtes betrug. Nach *Preuss* sollen dagegen $^4/_5$ Gewichtstheile aus Wasser bestehen. Als feste Bestandtheile nennt derselbe Cholestearin, eine caseïnhaltige Materie, milchsaures, oxalsaures, phosphorsaures, schwefelsaures Natron, Chlornatrium, phosphorsauren und kohlensauren Kalk, Magnesia, Schwefel und Eisenoxyd. *Simon* fand diese caseïnhaltige Materie auch in den Tuberkeln von Pferdelungen, in denen *Lassaigne* coagulirtes Albumin und vielen kohlensauern Kalk entdeckte. — Uebrigens färbt die zerflossene Tuberkelmaterie das Lackmuspapier grün, und gerinnt durch die Einwirkung von Hitze und von Säuren.

Es ist bereits bemerkt worden, dass dem Tuberkel kein Wachsthum zukommt. Er entwickelt und vergrössert sich nicht von innen heraus durch Bildung und Vervielfachung von Zellen, die er später gar nicht mehr besitzt, sondern durch Agglomeration und Anhäufung, durch Ansatz von aussen her. Die organisirende Kraft vermag in der Tuberkelmaterie nicht sich geltend zu machen. Sie ist das blosse Aggregat einer Materie, deren organisirbare Eigenschaften durch ihre innige Verbindung mit andern Substanzen anfangs neutralisirt worden sind, und allmälig sich völlig verlieren; so dass früher oder später ein Zersetzungsprozess eingeleitet werden muss. Indessen versichern mehrere Beobachter in der primitiven Form der tuberculösen Granulationen etwas der organischen Bildung Analoges wahrgenommen zu haben. Es würde mithin die Möglichkeit sich ergeben, dass diese Materie, unter gewissen Umständen, im ersten Anfange geringe organisirbare Eigenschaften besitzen könnte, die aber bald wieder untergehen und verlöschen. Wir wollen nur einige Beobachtungen anführen: *Rochoux* entdeckte im Anfange sehr kleine, gelbröthliche Körperchen, welche durch zahlreiche Fäden (die er für vasculös hält) mit dem benachbarten Gewebe in Verbindung stehen. Nach *Kühn* vermag man in einer frühern Periode im rohen Tuberkel kleine, unregelmässig gestaltete, sehr weiche, gelblich gefärbte Körperchen zu unterscheiden, die eine granulirte Oberfläche besitzen, durch ungemein zarte, glashelle Fäden mit einander verbunden sind, und afnangs von einer gallertartigen Hülle umgeben zu wer-

den scheinen. *Rokitansky* bemerkt, dass man bei genauer Untersuchung der kleinsten, dem Anscheine nach fast runden Tuberkel sich überzeuge, dass die Umrisse nicht scharf sind, sondern dass sich von der Peripherie zarte Ausläufer in das Gewebe fortsetzen; je nach seiner Grösse schliesst der Knoten auf diese Weise eine, zwei oder mehrere Lungenzellen ein, die entweder oblitterirt, oder nicht selten auch erweitert sind. Die infiltrirte Tuberkelmasse besteht, nach *Gerber*, lange Zeit aus Exsudationskörperchen, welche nach erfolgter Resorption des serösen Vehikels, als eine fast trocken gelegte Masse zurückbleiben. Die in den Sputis vorkommenden Körperchen können natürlich über solche Verhältnisse keinen Aufschluss geben. *Gruby* fand im tuberculösen Auswurf dunkelgelbe, linsen- oder eiförmige Körperchen noch einmal so gross als die Eiterkügelchen, welche aus concentrisch über einander liegenden Schichten bestehen sollen. Uebrigens ist an die sehr richtige Angabe von *Bayle* zu erinnern, dass man nämlich bei den meisten Kranken, sogar in der letzten Periode, statt des eiterigen Auswurfes, einen durchsichtigen, sehr zähen, lange Fäden ziehenden Schleim beobachtet, der einzelne grünliche oder gelbliche Flocken, bisweilen auch kleine, weissliche, undurchsichtige, dem gekochten Reis ähnliche Concremente in sich schliesst.

Wir betrachten jetzt erst das Auftreten der Tuberkel in den Lungen, und haben hier zunächst drei verschiedene Arten des Vorkommens um so genauer ins Auge zu fassen, als die Ansichten der Schriftsteller über deren Bildungsgeschichte und über ihr Verhältniss zu einander noch so sehr abweichend sind.

1) Zuerst haben wir von den sogenannten Granulationen (Tubercula miliaria) zu sprechen, die nach einer sehr verbreiteten Ansicht die ursprüngliche Form darstellen, in welcher die isolirten Tuberkel überhaupt erscheinen. Man findet sie von der Grösse der kleinsten Hirsekörner bis zu dem Umfange der Hanfsaamen; sie sind grau, halbdurchscheinend und fühlen sich derb, bisweilen knorpelartig hart an. Oft vermag man einen dunkler gefärbten Punkt in ihrer Mitte zu unterscheiden, der eine um so grössere Ausdehnung haben soll, je mehr man der Spitze der Lungen sich annähert (*Louis*). Im Centrum einiger Tuberkel fand *C. Baron* flüssiges Blut, in andern eine

feste, schwärzliche Materie. Er gründet darauf die Hypothese, dass die Tuberkel überhaupt aus extravasirtem Blute entstehen sollen, das allmälig fortschreitende Veränderungen erfahre, und nach der Resorption verschiedener Bestandtheile dieses Residuum hinterlasse. Gegen diese Ansicht spricht jedoch das Vorkommen der grauen, gallertartigen tuberculösen Infiltration, welche von den Extravasaten nach Lungenapoplexie in allen ihren Altersabstufungen auf das Bestimmteste verschieden ist. Die Tuberkelsubstanz als solche ist nicht organisirt, besitzt daher auch keine eigenthümlichen Blutgefässe. Aber allerdings muss diese Materie aus dem Blute abgesondert werden während es durch die Haargefässe fliesst. Daher findet man bisweilen auch tuberculöse Materie um ein kleines Blutgefäss herum abgelagert. *Louis* versichert zwar in mehreren Fällen kleine Blutgefässe bis in die Granulationen verfolgt zu haben. Da dieses indessen unter tausend Fällen vielleicht blos ein einziges Mal nachweissbar ist, so beweist diese Thatsache nur, dass dann ein Blutgefäss in gleicher Weise von der Granulationsmasse umfasst worden ist, wie nicht selten einzelne Lungenzellen. Von den gewöhnlichen matt durchscheinenden Granulationen sind die kleinsten, kaum die Grösse eines Grieskornes erreichenden Miliärtuberkel zu unterscheiden, die, weil sie matt weiss und fast ganz durchsichtig sind, eine grosse Aehnlichkeit mit Hydatiden, überhaupt mit kleinen Bläschen gewinnen.

Die Beobachter sind noch nicht darüber einig, ob die Granulation in den Lungenbläschen, oder im interstitiellen Gewebe ihren Sitz haben. Nach *Rokitansky* finden sie sich nur in dem interstitiellen Gewebe, zwischen den kleinsten Lobulis und zwischen den Lungenzellen selbst; sie sitzen durchaus auserhalb dem Raume der Zellen, und bilden blos durch Verdrängung ihrer Wandungen bisweilen eine entsprechende Prominenz in ihre Höhlen, oder sie drücken dieselben, wenn sie grösser sind, zusammen. In einer Gruppe von zusammengeflossener Tuberkelmasse findet man daher immer eine gewisse Anzahl von Zellen in dem Zustande von Compression oder von gänzlicher Zerstörung. Dagegen sind nach *Andral* die miliären Tuberkel in den Bronchial- oder Lungenzellen enthalten, und müssen als das Product ihrer Entzündung betrachtet werden. Demgemäss bezeichnet er dieselben, mit

ihrem Inhalt, als verhärtete und hypertrophische Lungenbläschen. Zuerst ist der Inhalt flüssig. Der genannte Arzt fand nämlich an der Peripherie mehrerer Lobuli einzelne Lungenbläschen, die mit einer röthlichen Flüssigkeitt angefüllt waren; wobei häufig zugleich das benachbarte intercelluläre Gewebe eine grünliche oder schmutziggraue Serosität enthielt. Die Consistenz der die Bronchialzellen erfüllenden Flüssigkeit bot sehr verschiedene Grade dar, und wurde allmälig durch eine weiche, endlich durch eine knorpelharte Substanz verdrängt. Auch *Schröder van der Kolk* versichert die noch flüssigen Tuberkel als kleine, weissliche, den Eitertröpfchen ähnliche Punkte gesehen zu haben. *Bricheteau* hat gezeigt, dass bei der chronischen Pneumonie der Erguss von plastischer Lymphe vorzüglich in die Lungenbläschen stattfindet. Ohne Gewicht auf die oft zu bestreitende Behauptung zu legen, dass man Tuberkel immer hinter den am meisten entzündeten Parthieen der Schleimhaut finde (*Broussais*), können wir dagegen die Ansicht von *Lorinser* nicht mit Stillschweigen übergehen, nach welcher die Lungenentzündung nur dadurch von der Lungensucht sich unterscheiden soll, dass in der ersten die Hemmung der Egestion sehr stark und plötzlich erfolge, während diese Hemmung in der letzten allmälig und wiederholt stattfinde. *Canstatt* bemerkt, dass es, wenn Tuberkelstoff auf eine Schleimhautfläche abgelagert wurde, von seinem langsamern oder schnellern Erstarren abhänge, ob das pathische Product ausgeworfen wird, oder z. B. in den Lungen, als festgewordener Tuberkel die feinsten Bronchialzellen verschliesst.— *Cruveilhier* hat durch die Anfüllung der Lungenzellen mit Quecksilber tuberculöse Ausschwitzung künstlich in ihnen bewirken zu können behauptet. Hierher gehören auch die Beobachtungen von *Gendrin*. Treibt man nämlich Chlorgas mit atmosphärischer Luft verdünnt in die Bronchien, eines Thieres und wiederholt dieses Verfahren innerhalb einiger Tage mehremal, so entzündet sich die Schleimhaut der Luftwege bis in die Lungenbläschen und sondert daselbst eine gerinnbare, die letztern erfüllende Flüssigkeit ab. Die Lungen scheinen in diesem Falle mit hirsekornförmigen Knoten angefüllt zu sein. Die ältere Ansicht, nach welcher man die Tuberkel aus Hydatiden entstehen liess (*Jenner, P. Frank, Baron*), dürfte damit in Verbindung zn bringen sein; indem allerdings ein

mit Flüssigkeit gefülltes und nach aussen abgesperrtes Lungenbläschen eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Hydatide darbietet. *Dupuy* versichert zwar bei Thieren die allmälige Umwandlung von Hydatiden in Tuberkel beobachtet zu haben: man bemerke zuerst eine dünne Lage von gelblichem, der Tuberkelmaterie ähnlichen Stoff auf der innern Oberfläche der Hydatide, welcher allmälig sich vermehre und endlich die Höhle ganz ausfülle; worauf deren Wandungen völlig verschwinden und ganz durch Tuberkelmaterie verdrängt werden.

2) Die grösseren gelblichen, undurchsichtigen, käseartig weichen Tuberkel, die man wohl auch als eigentliche, oder genauer als isolirte Tuberkel bezeichnet. Vereinzelt kommen dieselben von der Grösse eines Hanfkornes bis zur Ausdehnung einer Linse und selbst einer kleinen Erbse vor. Die grösseren Massen werden durch die Agglomeration einzelner, nahe beisammen liegender Tuberkel gebildet, welche oft zur Entstehung von sehr bedeutenden Anhäufungen Veranlassung geben. Oft verbreiten sich Fortläufer von tuberculöser Substanz, manchmal von ansehnlicher Dicke, von einer Ablagerung zur andern; so dass traubenartige, ästige, gelappte, oder auch grosse gezackte und knollige Anhäufungen zustande kommen können. Nach der gewöhnlichen Ansicht nehmen die grauen Granulationen allmälig die Beschaffenheit dieser gelben Tuberkel an; obgleich die meisten Schriftsteller zugeben, dass dieselben auch von Anfang an in der Form gelber, undurchsichtiger, sehr kleiner Concretionen vorkommen können. Mehrere Aerzte (*Laennec*, *Louis*) wollen die langsame Umwandlung der grauen Granulationen in die gelben Tuberkel in mancherlei Abstufungen beobachtet haben. Dass die ersten an der Peripherie am meisten hell und durchscheinend sind, vermag in dieser Sache wohl kaum etwas zu beweisen. Im Innern dieser Tuberkel findet man fast immer Zelltrümmer, nämlich die Ueberreste der in die Masse aufgenommenen und allmälig zerstörten Lungenzellen. Kaum dürfte dieser Umstand der Ansicht günstig sein, nach welcher man diese Massen als interstitielle Anhäufungen bezeichnet (*Rokitansky*). Das Lungengewebe, vorzüglich in der Umgebung der grössern Tuberkel, erscheint comprimirt, und aus diesem Grunde mehr oder weniger verdichtet. Doch hängt die Ver-

dichtung des Gewebes zum grossen Theil, oder doch in den meisten Fällen, von der gleichzeitig erfolgenden tuberculösen Infiltration ab, welche in der Umgebung der Knoten stattfindet. Manche Tuberkel sind von einer Hülle oder einem pseudomembranösen Balge eingeschlossen. Offenbar ist derselbe das Product einer entzündlichen Ausschwitzung und daher immer spätern oder secundären Ursprungs.

3) Die tuberculöse Infiltration, der infiltrirte Tuberkel. Nach *Rokitansky* ist hier die Tuberkelmaterie wirklich in die Höhlungen der Lungenzellen abgelagert. Man habe das Exsudat einer Pneumonie vor sich, das unter dem Einflusse einer tuberculösen Dyscrasie statt resorbirt zu werden, oder eitrig zu zerfliessen, durch verschiedene Entfärbungen hindurch zum gelben Tuberkel metamorphosirt wird; somit zeige die tuberculöse Infiltration die Form der Hepatisation; oder sie sei vielmehr Hepatisation durch ein tuberculöses Product. Auf ihren ersten Stufen erscheint diese graue Hepatisation als graue gallertartige, und selbst als fast seröse Infiltration des Lungengewebes. *Laennec* stellte die grauen Granulationen und die graue Infiltration neben einander, und war der Meinung, dass jene erst aus dieser sich entwickelten. Dagegen will *Andral* die graue Infiltration gar nicht als tuberculöse Ablagerung betrachten. Uebrigens findet sich fast immer tuberculöse Infiltration in der Umgebung sowohl der isolirten als der aggregirten Tuberkel. Die tuberculös infiltrirte, anfangs halbdurchsichtige, harte und graue Lungensubstanz, die auf den Durchschnittsflächen in diesem Zustande ebne und glatte Flächen zeigt, dicht und schwer geworden ist, nimmt allmälig eine gelbliche Farbe an, wird brüchig und weich, und bildet endlich jene grossen, tuberculösen Heerde, die sich später in geräumige Excavationen oder Cavernen verwandeln.

Es ist nicht leicht, die zum Theil sich widersprechenden Ansichten über das Verhältniss dieser Ablagerungen zu einander auszugleichen und zu vereinigen: Folgende Betrachtungen möchten wenigstens zur Erläuterung einiger Umstände beitragen:

1) Bei der tuberculösen Affection ist Ausschwitzung, überhaupt pathologische Secretion als das Ursprüngliche anzusehen; erst in Folge der Ablagerung wird congestiv-

entzündliche Reizung des benachbarten Gewebes bedingt. Anders bei der Entzündung, wo Blutstockung in den Haargefässen wie das Primäre sich verhält, zu welcher dann erst plastische Exsudation sich gesellt.

2) Zu entzündlichen Affectionen ist die Lunge vorzugsweise da disponirt, wo sie die grösste Masse darbietet; indem eine äussere Schädlichkeit hier ein Maximum von Intensität erreichen kann. Daher findet man die untern Lungenlappen am häufigsten entzündet. Fördernd wirkt in dieser Hinsicht noch der Umstand, dass die untern Lungenlappen bei den Bewegungen des Zwerchfelles am unmittelbarsten und stärksten interessirt sind. Ist mithin eine entzündliche Stimmung in den Lungen überhaupt vorwaltend geworden, so muss dieselbe in ihren untern, stets sich wiederholender Compression unterworfenen Theilen am leichtesten die Oberhand gewinnen können.

3) Bei der Pneumonie nimmt nicht allein das interstitielle Gewebe, sondern es nehmen auch die Lungenbläschen und die Schleimhaut der feinsten Bronchialröhren, die sich in den Entzündungsheerd verbreiten, an der Krankheit Antheil. Das in die Lungenzellen abgesetzte Exsudat bleibt aber in der Regel wegen der fortdauernden Wasseraushauchung aus dem Blute flüssiger. Gewöhnlich sind die Sputa blutig, und enthalten bei hohen Graden der Entzündung sehr viel Blut. Die plastische Exsudation erfolgt nämlich leichter in das intercelluläre Gewebe, weil hier der Wasserdunst des Blutes weniger in Betracht kommt, auch hier die Tendenz zu einer ursprünglich serös-mucösen Absonderung nicht hindernd wirkt. Indem aber das Blut auf diese Weise seiner plastischen Bestandtheile in grosser Menge beraubt wird, so kann um so leichter, und zwar besonders in der Richtung gegen die Höhlen der Luftzellen, ein so grosser Mangel an Faserstoff eintreten, dass dadurch Gelegenheit zu capillärer Blutung gegeben werden muss (§. 141).

4) Da nun dem Husten und Auswurf zum Trotze, sehr häufig das zweite und das dritte progressive Stadium der Pneumonie seine Ausbildung erhält, so wird dadurch der Beweis geführt, dass die am meisten zu fürchtende pneumonische Exsudation interstitiell ist; indem hier überdiess dem Krankheitsproducte kein Ausweg durch die Bronchien darge-

boten wird. Es kann geschehen, dass das interstitielle Gewebe durch Verschwärung zerstört wird, während die Lungenzellen noch unversehrt bleiben. Wir erinnern an die Beobachtung von *Stokes*, wo das zwischen den Lungenbläschen befindliche Zellgewebe so vollständig durch Verschwärung consumirt worden war, dass ein ganzer Lungenlappen aus kleinen büschelförmig zusammenhängenden Trauben zu bestehen schien, die von einer gelben eiterigen Flüssigkeit umspült waren. 5) Die tuberculöse Exsudation, als ein pathologicher Secretionsact, geht ursprünglich in den Lungenbläschen vor sich. Das Abgesonderte kann anfangs nur eine flüssige Beschaffenheit haben. Wahrscheinlich kann die Absonderung in jedem Theile der Lungen erfolgen. Da aber die untern Lungenlappen bei der Respiration einer allseitigen, viel stärkern Compression ausgesetzt sind als die obern, so vermag das noch flüssige Product auch leichter aus den Lungenzellen des untern als aus denen des obern Theiles der Lungen, in die Bronchialröhren zu gelangen. Damit stimmt auch die bekannte, ganz erfahrungsgemässe Behauptung von *Bayle* überein, nach welcher im Allgemeinen die Tuberkelaffection in der Richtung von der Spitze zur Basis der Lungen, dagegen die Pneumonie in umgekehrter Richtung häufiger vorkommt und sich verbreitet. 6) Allmälig verhärtet die exsudirte Materie. Sie stellt dann die sehr kleinen, durchscheinenden Granulationen dar. Man vermisst dieselben in den Lungen von vorgerückten Phthisikern meist ganz, so dass man wohl die Frage aufwerfen möchte, was aus ihnen geworden sei? Der weitere Entwickelungsgang der Krankheit vermag allein über diesen Punkt einige Aufklärung zu geben. 7) Jeder neu sich bildende Tuberkel, sei er auch noch so klein, wird zur Ursache einer anhaltenden Reizung für die Umgegend, und eben deshalb wird die einmal eingetretene Nothwendigkeit zur tuberculösen Absonderung mit besonderer Leichtigkeit eben hier fixirt. Aber die jetzt beginnende pathologische Absonderung fällt mit der Exsudation zusammen. Man hat nicht mehr einen rein tuberculösen, sondern einen entzündlich tuberculösen Prozess vor sich. Es entstehen die grössern grauen Granulationen, und bei einem noch höhern Grade von Dyscrasie ursprünglich die gelben Tuberkel. Demgemäss entscheidet sich auch *Rokitansky* dafür, dass die letztern bei

einem hohen Grade von Tuberkelkrankheit auf acute Weise gebildet werden. Der ganze Vorgang ist dem Eiterungsprozesse näher gerückt worden. Der dunklere Punkt im Mittelpunkte vieler grauer Granulationen ist wahrscheinlich von dem schwarzen Lungenpigmente herzuleiten, das von den überfüllten Lymphgefässen nicht in erforderlicher Weise den Bronchialdrüsen zugeführt werden konnte. 8) Wird der tuberculös-entzündliche Prozess allgemein, so kommt es zur Infiltration, wobei die Zellen und das intercelluläre Gewebe gleichförmig betheiligt sind. Nach den Umständen kann dieses auch die ursprüngliche Form des Vorkommens sein. Man findet bisweilen die graue Hepatisation allein, ohne dass eine Spur von vorgängiger Entwickelung der hirsekornförmigen Körner wahrzunehmen ist. Allmälig verschwinden die Lungenbläschen in dem dichten Gewebe. Auch die meisten kleinen Granulationen haben dieses Schicksal, und indem die Lungenzellen in denen sie sich befinden, umfasst, comprimirt und zerstört werden, so verlieren sie sich zuletzt in der tuberculösen Masse. 9) Durch mancherlei Umstände können diese Ereignisse, daher auch die Beschaffenheit der abgelagerten Materie modificirt werden; denn da die Dyscrasie nicht blos quantitativ, sondern auch qualitativ zunimmt, so muss auch die in spätern Zeiträumen abgelagerte Tuberkelmaterie von der anfangs ausgeschiedenen abweichend sein; auch können ältere Ablagerungen wiederum von jüngern Exsudationen durchdrungen werden. Die in den Zellen enthaltene Materie muss schon aus dem Grunde eine besondere Beschaffenheit darbieten, weil sie der fortgesetzten Einwirkung der atmosphärischen Luft unterworfen ist.

Die lymphatischen Gefässe verhalten sich bei dem tuberculösen Zustande der Lungen nicht unthätig; indem sie fortwährend damit beschäftigt sind, diese Materie, so lange sie noch flüssig ist, aufzunehmen und fortzuleiten. Bei bedeutender Ablagerung bleibt aber leicht ein Residuum zurück, welches allmälig solidescirt. Die Lymphgefässe werden überfüllt; in ihnen selbst und in den Bronchialdrüsen vermag die flüssige Tuberkelmaterie fest zu werden und die Canäle zu verstopfen. In gleicher Proportion muss aber auch die tuberculöse Ablagerung in den Lungen bedeutender werden. Es ist höchst wahrscheinlich, dass die Gefahr der drohenden

Lungensucht in vielen Fällen blos durch die Function der Lymphgefässe wieder abgewendet werden kann. Dafür spricht die Turgescenz dieser Gefässe in der Nachbarschaft grösserer Tuberkel (*Voigtel*). Aber vorzüglich wichtig sind die Resultate der Untersuchungen von *Papavoine*; denn derselbe fand in den Leichen von 50 Tuberkelkranken nur 38 mal die Lungen, aber 49 mal die Bronchialdrüsen tuberculös. Sobald die Tuberkelsubstanz ein gewisses Alter erreicht hat, fängt sie an sich zu erweichen und endlich zu zerfliessen. Gewöhnlich geht die Erweichung vom Mittelpunkte der grössern Tuberkel aus; theils weil die Resorption der benachbarten Lymphgefässe nur unvollkommen bis dahin sich erstreckt, so dass das mit Proteïnverbindungen geschwängerte flüssige Vehikel hier in der grössten Menge zurückbleibt; theils aus dem Grunde, weil das in der Mitte befindliche Material der belebenden Einwirkung der benachbarten Gewebe am meisten entzogen ist; sollte sich dieselbe auch nur darauf beschränken, dass der Tuberkel als ein organischer Stoff, durch diesen Contact dazu bestimmt werden kann, die ihm zukommenden Mischungsverhältnisse dauernder zu behaupten. Von dieser Regel kommen indessen zahlreiche Ausnahmen vor, und nicht selten beginnt die Erweichung in den peripherischen Schichten. In solchen Fällen hat entweder die spätere Ablagerung einer Tuberkelmaterie stattgefunden, welche durch grössere Neigung zur Zersetzung ausgezeichnet war, oder dieselbe ist von der Peripherie her durch entzündliche Ausschwitzungsproducte aufgelockert und erweicht worden. Sobald der Erweichungsprozess die peripherischen Schichten erreicht, beginnt immer chronische Entzündung des benachbarten Gewebes, die in Verschwärung übergeht. Es erfolgt neue tuberculös-eiterige Infiltration, und so entstehen Gänge und Ausläufer, die oft mannichfach gewunden sind, und fistulöse Canäle in die Bronchien und in den Pleurasack zu bilden vermögen. Durch die um sich greifende Verschwärung werden die grössern Tuberkelhöhlen, die Excavationen oder Cavernen gebildet, in welche die zerstörten grössern Bronchialäste offen einmünden. In diesen Höhlen dauert die Absonderung von flüssiger Tuberkelmaterie, von Schleim und von solchen Flüssigkeiten fort, welche die Beschaffenheit des Eiters annehmen; auch finden häufig capilläre nnd diabrotische Blutungen

in ihnen statt. Die meisten Absonderungen des Blutes nehmen eine tuberculöse Beschaffenheit an, und zugleich wird die Neigung zur Zersetzung in dieser Flüssigkeit immer mehr hervorstechend. Daher das hektische Fieber und die colliquativen Erscheinungen, die Entkräftung, die Abmagerung und die zunehmenden Functionshemmungen der Lungen.

In seltenen Fällen, und unter noch gar nicht gekannten Bedingungen, vermag die Natur die Tuberkelkrankheit zu heilen, sogar wenn dieselbe in den Lungen zur Ausbildung gekommen war. Die tuberculöse Absonderung hört dann auf, und selbst einzelne, in den Lungen bereits vorhandene Cavernen werden entweder durch Vernarbung geschlossen, oder mit einer kalk- oder mörtelartigen Substanz ausgefüllt. Wahrscheinlich sind diese lockeren Concretionen die Ueberreste von noch rohen Tuberkeln, die nach erfolgter Resorption der thierischen Materie diese Beschaffenheit angenommen haben. Das sogenannte Lungenfontanell bietet eine unvollkommener gelungene Heilung dar. Dasselbe stellt eine, oft ziemlich grosse, durch pseudomembranöse Umhüllung eingekapselte Caverne dar, die mit den Bronchien communicirt, und in welcher die Absonderung von tuberculös-eiteriger Flüssigkeit allein fortdauert. Dadurch wird leicht bedeutender Säfteverlust veranlasst; aber die Functionen der übrigen Lungensubstanz vermögen sich zu erhalten.

Die Absonderung von Tuberkelstoff auf serösen Häuten ist in der Regel ein Zeichen von sehr ausgebildeter Tuberkelkachexie. Am häufigsten erfolgt die Ablagerung auf die Oberfläche, und sie ist hier bisweilen in einer pseudomembranösen, zarten Hülle eingeschlossen. Auch hier findet man nicht selten die grauen, halbdurchscheinenden, aber niemals die ganz kleinen, hellen, völlig durchsichtigen Granulationen, welche nur in den Lungen vorkommen. Die grössern Massen tragen oft einen gemischten, exsudativ-tuberculösen Charakter an sich, und sind das Product einer entzündlichen Ausschwitzung, die bei eminent tuberculöser Dyscrasie stattgefunden hatte. Nicht selten sind in den plastischen Membranen stellenweise ausgebildetere Tuberkelmassen eingelagert. Auch scheint es keinem Zweifel unterworfen zu sein, dass in den organisirten (mit Haargefässen versehenen) Pseudomenbranen noch in einer spätern Periode tuberculöse Ablagerungen vor sich gehen können.

Auf die Oberfläche der mucösen Membranen kann die Tuberkelmaterie unmittelbar, zugleich mit dem Mucus, oder diesen vertretend, abgelagert werden. Sie erscheint hier gewöhnlich in der Form einer gelben, in Erweichung begriffenen Masse, die oft in grosser Menge abgesondert wird, jedoch selten der unterhalb befindlichen Schleimhaut sehr fest anhängt. Aber in der Regel findet zugleich Infiltration der letztern mit Tuberkelstoff statt, die so bedeutend werden kann, dass das Gewebe der Schleimhaut ganz verdrängt, oder oblitterirt werden muss; so dass man eine weiche, aber zerreibliche käsige oder speckige Masse vor sich zu haben glaubt. Im submucösen Gewebe kommen aber auch graue Granulationen, sowohl vereinzelt, als gruppenweise vor, welche erst allmälig den schon beschriebenen Metamorphosen unterworfen werden. — Am häufigsten erhält der tuberculöse Krankheitsprozess auf der Schleimhaut des Darmcanales seine Ausbildung, und zwar vorzugsweise in dem drüsenreichen untern Theile des Ileum. Immer sind in diesem Falle auch die Gekrösdrüsen tuberculös entartet (*Papavoine* fand dieselben bei 50 Phthisikern 25 mal krank). Von der Schleimhaut der Luftwege erkrankt am häufigsten derjenige Theil, welcher die Luftröhre auskleidet. An dem tuberculösen Leiden der Bronchialschleimhaut, die vorzüglich in den obern Lungenlappen vorkommt, nehmen immer auch die Bronchialdrüsen Antheil, Nach *Rokitansky* ist die Bronchialtuberculose sehr oft mit speckig-gallertartiger, oder mit fettig-käsiger Tuberkelinfiltration des Lungenparenchymes combinirt, oft aber völlig selbstständig. In diesem letztern Falle hat die Obstruction der Bronchialröhren eine Oblitteration der Lungenbläschen zur Folge, und man findet dann bei einem Querschnitte die dickwandigen Bronchialröhren, welche erweitert und mit käsiger Materie angefüllt sind, in einem bandartig verschrumpften elastisch-derben Gewebe verzweigt. — Die tuberculöse Affection der Lungenschleimhaut und der Bronchialdrüsen geht durch so unmerkliche Abstufungen in die scrofulöse Secretion über, dass sich keine bestimmten Grenzlinien ziehen lassen. Doch verhält sich die scrofulöse Materie im Allgemeinen mehr wie ein Egestionsproduct, fällt daher leichter mit der gewöhnlichen mucösen Absonderung zusammen, und bildet minder häufig Ablagerungen in's Gewebe.

Es würde überflüssig sein, das Auftreten des Tuberkelprozesses in andern Geweben darstellen zu wollen. Ich erinnere nur daran, dass man in der Leber oft grosse, angeblich tuberculöse Massen vorfindet, die aber doch, da sie nur selten in Erweichung übergehen, eine abweichende und besondere Beschaffenheit an sich tragen müssen. Am häufigsten beobachtet man bei Phthisikern die fettartige Degeneration der Leber wobei dieselbe eine gelbe Farbe annimmt, und manchmal ein speckartiges Ansehen erhält.

Wie wenig man von den Ergebnissen der chemischen Untersuchung der Tuberkelmaterie zu erwarten haben wird, muss sogleich zur Ueberzeugung werden, wenn man bedenkt, wie fluctuirend und veränderlich alle diejenigen Stoffe erscheinen, deren gemeinschaftliche Grundlage das Protëin bildet. Es bedarf nur einer ganz geringen Veränderung in der Vertheilung der Elemente, um ein durch ganz andere Eigenschaften ausgezeichnetes Product in's Dasein zu rufen. Daher vermögen die quantitativen Analysen gar keine Aufklärung zu verschaffen. Die qualitativen Analysen bleiben aber aus dem Grunde fast unausführbar, weil diese locker verbundenen Substanzen bei der geringsten Einwirkung in sich zerfallen und eine andere Beschaffenheit annehmen. Aus diesen Gründen lässt sich auch das Verhältniss der Protëinverbindungen zu einander mit gleichem Rechte verschiedenartig auffassen. Aus den Analysen von *Mulder* ergiebt sich, dass das Casëin in seiner Elementarzusammensetzung sich nicht vom Albumin unterscheidet. Nach *Bouchardat* würde die Trennung des Fibrin in zwei Körper, von denen der eine mit dem coagulirten Albumin, der andere mit der Gelatine identisch ist, ganz natürlich erklären, warum das Fibrin mehr Stickstoff und weniger Kohlenstoff als das Albumin enthält, indem eben dieses mit der Gallerte selbst der Fall ist. Dagegen erhält man, nach *Dumas* und *Cahours* eine ziemlich richtige Idee von der Elementarzusammensetzung des Fibrins, wenn man es als eine Verbindung von Casëin oder von Albumin mit Ammoniak betrachtet. Das Albumin, Fibrin und Casëin haben das Protëin zur Basis. Die Pflanzen sind dazu bestimmt diesen Stoff hervorzubringen; die Thiere können ihn wohl verändern, assimiliren oder zerstören, aber nicht bilden. Einige Aufschlüsse über das Schwankende in diesen Verbindungen

giebt *Liebig*. Er sagt, „dass in der eigenthümlichen Natur des Stickstoffes die Ursache der ausserordentlichen Leichtigkeit gegeben ist, welche die Zerstörung der azothaltigen Körper herbeiführt. Als das indifferenteste unter den bekannten Elementen zeigt er keine hervorstechende Anziehung zu irgend einem andern einfachen Körper. Diesen Charakter trägt der Stickstoff in alle Verbindungen über, die er einzugehen fähig ist; ein Charakter, der seine leichte Trennung von den Materien, mit denen er verbunden ist, erklärlich macht. Die veränderlichsten stickstoffhaltigen Substanzen sind die organischen, die aber nicht in trocknem Zustande in Fäulniss übergehen, sondern dazu des Wassers bedürfen. Dieses dient dabei nicht blos als Medium, sondern die Metamorphose geht in Folge chemischer Verwandtschaft vor sich. Unter allen Umständen, wo die Bestandtheile des Wassers diesen Körpern dargeboten werden, ergiebt sich als Regel, dass der Stickstoff dieser Substanzen stets bei vollendeter Zersetzung als Ammoniak in Freiheit gesetzt wird. Alle stickstoffhaltigen organischen Materien entwickeln durch die Einwirkung von Alcalien allen Stickstoff in der Form von Ammoniak; Säuren und eine erhöhte Temperatur wirken auf die nämliche Weise; nur beim Mangel an Wasser oder seinen Elementen bilden sich Cyan und andere Stickstoffverbindungen. Man kann hieraus entnehmen, dass das Ammoniak die stärkste Stickstoffverbindung ist, und dass Wasserstoff und Stickstoff zu einander einen Grad der Verwandtschaft besitzen, der die Anziehung des Stickstoffes zu allen übrigen übertrifft."

Die tuberculöse unterscheidet sich von der scrofulösen Materie offenbar durch ihren grössern Gehalt an Stickstoff. Dafür spricht nicht allein ihre frühzeitiger und viel rascher sich äussernde Zersetzbarkeit, sondern auch die grosse Menge von Faserstoff im Blute der Tuberkelkranken. Denn wenn man auch zur Erklärung des letztern Umstandes die so häufige Concurrenz der entzündlichen Dyscrasie mit in Rechnung bringt, so zeigt sich doch dieser Fibrinreichthum schon in einer sehr frühen Periode, und zu einer Zeit, wo irgend bedeutende fieberhafte und entzündliche Symptome noch ganz vermisst werden. Die, im Vergleich zu den Scrofeln, gar nicht in Anschlag zu bringende Neigung zur Säurebildung, hängt mit der angeführten Beschaffenheit des Blutes zusam-

men. Vermöge ihrer Mischungsverhältnisse steht die Tuberkelmaterie in einer fast noch innigern Beziehung zur Absonderung in nutritiver als in egestiver Richtung. Sie wird daher zugleich mit den Ernährungssäften aus dem Blute abgeschieden, und bildet, wegen ihrer grossen Gerinnbarkeit, bald feste Agglomerationen. Es scheint sogar, als ob die Tuberkelmaterie die Primitivfäden der Gewebe völlig imbibiren und durchdringen könne. In oft sehr rasch fortschreitender Progression nehmen die Ernährungssäfte des Blutes die nämliche Beschaffenheit an, so dass das wirkliche Nutritionsmaterial immer mehr geschmälert werden muss. Dadurch wird nothwendig bedingt, dass schon frühzeitig diejenigen Ernährungssäfte in besonders grosser Quantität gebildet werden müssen, welche hauptsächlich aus coagulirtem Albumin und aus phosphorsaurem Kalk bestehen. Bei der häreditären Anlage zur Tuberkelaffection giebt sich dieses eigenthümliche Verhältniss schon in einer sehr frühen Periode kund, noch ehe wirkliche Tuberkelmaterie abgesondert wird. Darauf beruht aber der eigenthümlich gestreckte Bau, die in der Richtung des Längendurchmessers hervortretende Entwickelung des Knochengerüstes bei der erblichen Anlage zur Phthisis, die sogenannte phthisische Architectur. Die Knorpel zwischen den Mittelstücken und den Epiphysen der langen Röhrenknochen behalten nämlich ihre knorpelige Beschaffenheit lange Zeit bei und verknöchern spät. Dadurch wird aber das Wachsthum in die Länge und ein schmächtiger Bau des Körpers vorzugsweise begünstigt (§. 255.). — Da ferner das Blut weniger Fett enthält, und da dasselbe (nach den Analysen) in einer besonders innigen Beziehung zu den übrigen Bestandtheilen der tuberculösen Materie zu stehen scheint, so muss in der vorgerückten Krankheit die Gallenabsonderung sehr erschwert werden. Indem nun der Fettgehalt des Pfortaderblutes am grössten ist, so wird zunächst in der Leber die Gelegenheit zur Darstellung des Tuberkelstoffes in einer besondern Form dargeboten, und zwar auf Unkosten der Gallenabsonderung. Die nutritive und egestive Secretion fallen mehr oder weniger zusammen. Es entsteht die fettige, die speckartige Degeneration der Leber, mit der weder normale Ernährung, noch gehörige Absonderung dieses Organs verträglich ist.

Ueberhaupt scheint die Tuberkelmaterie mannichfache

Eigenschaften annehmen zu können, je nachdem sie in histologisch verschiedenen Theilen aus dem Blute secernirt wird, oder verschiedenartigen Absonderungsmaterien sich beigesellt. Nicht selten wird Tuberkelstoff zugleich mit den Producten pathologischer Absonderung, z. B. mit plastischer Lymphe ausgeschieden; wodurch abermals zahlreiche Modificationen in der Beschaffenheit der Ablagerungen veranlasst werden können. In den Lungenbläschen dürfte der Stickstoffgehalt sowohl der ein-, als der ausgeathmeten Luft nicht ohne Einfluss auf die Eigenschaften sein, welche die noch flüssige Tuberkelmaterie anzunehmen vermag.

Die Tuberkelaffection kann auf sehr verschiedene Weise, und unter sehr abweichenden Bedingungen, zur Entwickelung gelangen. In vielen dyscratischen Krankheiten können die Proteïnverbindungen allmälig eine Beschaffenheit annehmen, vermöge welcher sie zu den eigentlichen Nutritionssäften in ein ganz differentes Verhältniss treten, mithin auch deren Darstellung erschweren und beeinträchtigen müssen. Der Erfolg kann hier dreifacher Art sein: 1) Das Entfremdete geht so ganz in die Mischung eines oder mehrerer Egestionsproducte ein, dass es decomponirt wird, oder richtiger, gar nicht zur selbstständigen Darstellung gelangt, sondern nur eine qualitative Abweichung der Egestionen zu bewirken vermag, welche allerdings oft Reizung der secernirenden Flächen zu veranlassen im Stande ist. 2) Die different gewordene Proteïnverbindung besitzt keine Beziehung zu den Egestionsmaterien, hat aber organisirbare Eigenschaften in einem solchen Grade erhalten, dass sie, obwohl dem Organismus entfremdet, doch in einer gewissen Beziehung zu ihm bleibt. Sie ist, nach ihrer Ausscheidung aus dem Blute, zur Bildung von eigenthümlichen Zellen befähigt, die aber nur insofern sich zu vervielfachen vermögen, als ihnen aus dem Blute des Mutterkörpers das erforderliche Material dargeboten wird. Es entstehen Parasitenbildungen. 3) In einem dritten Falle macht sich das Bedürfniss zur Ausscheidung einer Materie aus dem Blute geltend, welche weder die Eigenschaften eines Auswurfs-, noch auch diejenigen eines eigenthümlichen Bildungsstoffes besitzt, sondern vielmehr ein zwischen beiden in der Mitte befindliches Drittes bildet, so dass sie weder als Egestions-, noch als Nutritionsproduct richtig bezeichnet werden

kann. Hierher gehört die Tuberkelmaterie in ihren verschiedenen Abstufungen. Dieselbe wird in beiden Richtungen secernirt; aber als Egestionsproduct erscheint sie selbstständig, nicht als blosse Behaftung oder integrirendes Accessorium der normalen Absonderung; dagegen stellt sie, auf dem Wege der Nutrition ausgeschieden, eine blosse Anhäufung von degenerirtem, plastischen Stoffe dar, der jedoch nur unvollkommen zur wahren Zellenbildung gelangt.

Allerdings entwickelt sich die Tuberkelaffection oft aus der scrofulösen Dyscrasie. Man kann die letztere als erste Abstufung, oder als ein die Anlage zu jener besonders begünstigendes Erkranken betrachten. Man braucht aber nur den grössern Stickstoffgehalt der Tuberkelmaterie, ihre viel grössere Zersetzbarkeit und den weit ungünstigern Einfluss der Tuberkelkachexie auf die Mischung des Blutes zu berücksichtigen, um sich zu überzeugen, wie wenig eine Identität beider Krankheiten zu vertheidigen ist. Auch bei Arthritikern, Hämorrhoidariern und bei Personen, die lange an herpetischen Ausschlägen gelitten haben, erhalten nicht selten tuberculöse Affectionen ihre Ausbildung. Oft gesellen sie sich zur Granulation der Nieren, so wie zu chronischen Leberkrankheiten, besonders zur gelben Degeneration der Leber. Freilich erkrankt dieses Organ sehr leicht secundär, unmittelbar in Folge von tiefen Leiden der Lunge, namentlich dann, wenn die Ausscheidung des Kohlenstoffes aus dem Blute in comburirter Form nicht mehr in der erforderlichen Weise vollzogen werden kann, oder nicht mehr zureichend ist.

Ein Umstand ist hier nicht zu übersehen, da er leicht eine falsche Beurtheilung begründen könnte. *Eichmann* fand in dem Leichnam einer Frau, deren rechte Lunge grosse tuberculöse Excavationen in sich schloss, das Ganglion cervicale infimum des N. sympathicus magnus auf der rechten Seite, in eine bläulich rothe, schaumig-breiige Masse verwandelt. Die Verbindungsfäden zum Rückenmark und zum Ganglion cervicale medium waren gesund; aber diejenigen, die zum N. vagus und zum R. descendens N. hypoglossi sich verbreiten, sahen dünnen Glasfäden ähnlich, und zerbrachen wie diese, sobald sie etwas stärker berührt wurden. Die obern Ganglia thoracica hatten die nämliche Beschaffenheit

wie das untere Cervicalganglion, doch in geringerm Grade. Der Stamm des Sympathicus war zwischen dem Ganglion cervicale infimum und dem G. thoracicum primum sehr roth und auffallend mürbe und zerreissbar. Aehnliche Erscheinungen, wurden nicht allein bei mehrern Phthisikern, sondern auch in den Leichen von Individuen beobachtet, die an ganz andern Krankheiten gestorben waren, sofern nur in irgend einem Organe Tuberkelbildung stattgefunden hatte; indem dann die entsprechende Region des N. sympathicus gleiche Metamorphosen darbot. Bisweilen erschienen einzelne Ganglien strohgelb, glasartig durchsichtig und eigenthümlich trocken. In einigen Fällen zeigte blos der Stamm des sympathischen Nerven zwischen einzelnen Ganglien jene Rigidität, während die Ganglien selbst gesund waren; in andern Fällen waren nur einzelne Ganglien so schlaff und weich, dass sie zwischen den Fingern wie ein zäher Brei sich zerreiben liessen. Bei vier Phthisikern war der Sympathicus ganz gesund; dagegen zeigten die vom Ganglion cervicale infimum entspringenden Fäden des Plexus cardiacus (von denen viele zu den Pulmonarplexus gehen) sich gleichsam aufgelöst, zellig und von röthlichem Serum umflossen. Bei Tuberkeln der Leber, der Milz und des Pankreas betraf die Metamorphose die Ganglia thoracica 8 — 11; bei Tuberkeln des Peritonäum und der Intestinalschleimhaut war das Ganglion coeliacum selbst afficirt. In einem Falle konnte sogar das Erkranken des G. caroticum constatirt werden. Aehnliche Metamorphosen fanden sich bei carcinomatösen Affectionen, obwohl die Erkrankten von Tuberkeln ganz frei gewesen waren.

Es würde höchst voreilig sein, wenn man die tuberculöse und andere Affectionen von der angegebenen pathologischen Beschaffenheit der Nerven herleiten wollte. Schon der Umstand, dass dieselbe bei ganz verschiedenartigen Krankheiten vorkommt, spricht gegen eine solche Annahme. Wir gedenken eben so wenig jene pathologischen Metamorphosen als Folgen dieser Krankheiten aufzufassen. Die Erklärung dürfte viel einfacher sein: Sie lehnt sich an die Thatsache, dass man nach der intensiven Entzündung einzelner Organe, nicht selten die zu ihnen gehörenden Nerven und Ganglien entzündet gefunden hat. Man muss sich vergegenwärtigen, dass die Lungen mit ihren Nerven ein unzertrennliches Gan-

zes bilden. Bei Affectionen der Lungen müssen daher deren Nerven in gleichnamiger Weise afficirt werden, wenn auch ihrer Bestimmung und ihrem Substrate gemäss, in eigenthümlicher Form. Bei einem hohen Grade und bei langer Dauer eines, mit Blutvergiftung zusammenhängenden örtlichen Leidens, wie z. B. bei allgemein gewordener Tendenz zu tuberculösen Ausscheidungen, vermögen sich die Nerven des Organes der Infection nicht zu entziehen. Das pathologische Agens vermag diese Einwirkung am leichtesten und zuerst gegen diejenigen Nervenheerde geltend zu machen, die unmittelbar für das leidende Organ bestimmt sind; indem dessen Nerven zum grossen Theil aus Ganglien entspringen, oder doch erst in ihnen ihre specifischen Beziehungen zu den einzelnen Organen erhalten.

Die Ablagerung der Tuberkelmaterie geschieht am leichtesten in solchen Organen, deren Resistenzkraft vorzugsweise geschwächt worden ist. (§. 42.). Daher wird sie begünstigt durch passive Congestion (§. 120.), durch ähnliche Blutungen (§. 142.), durch chronische Entzündung (§. 173.), so wie durch eine sehr nervöse Stimmung der Organe (§. 183.). In den Lungen findet noch aus dem Grunde eine ganz besondere Disposition zu tuberculöser Ablagerung statt, weil in ihnen der zur Egestion bestimmte Gefässapparat (die Pulmonargefässe) von dem zur Nutrition bestimmten (den Bronchialgefässen) ganz getrennt ist, und weil die hier vorzunehmende Ausscheidung sich auf die Blutbildung selbst bezieht. Ein ähnliches Verhältniss kommt zwar auch in der Leber vor. Da aber das Pfortaderblut weniger Faserstoff enthält als das übrige Venenblut, so wird eben deshalb die Ausscheidung von Tuberkelstoff in den Lungen ungleich leichter realisirt als in der Leber. Die Erblichkeit der Lungensucht, und ihre allerdings beschränkte Contagiosität, hängen mit eben diesem Verhältnisse zusammen; indem die Qualität des Blutbildungsgeschäftes am leichtesten in ihrer ganzen Eigenthümlichkeit auf den Keim reflectirt wird.

Hat die Tuberkeldyscrasie den höchsten Grad erreicht, so wird die Tuberkelmaterie in immer grösserer Menge aus dem Blute ausgeschieden, wogegen sich das eigentliche Ernährungsmaterial immer mehr vermindert. Zugleich nimmt der Tuberkelstoff entschiedener die Eigenschaften einer rasch

in Zersetzung begriffenen Egestionsmaterie an, und in gleicher Proportion erhält die Neigung zur Zersetzung im Blute die Oberhand. Daher entstehen profuse, colliquative Ausleerungen, der höchste Grad von Abmagerung und völlige Erschöpfung; bis endlich das Leben unterliegen muss.

§. 258.

Die Bright'sche Krankheit (Albuminuria, Degeneratio renum granulosa). Schon *Darwin* beschrieb unter der Benennung „Mucaginous Diabetes" eine eigenthümliche Affection, welche sich dadurch auszeichnet, dass in ihr ein durch Hitze gerinnender Urin ausgeleert wird; auch bemerkt er, dass ein Harn von der angegebenen Beschaffenheit (der bisweilen auch von selbst gerinne) häufig mit hydropischen Zuständen zusammenhänge. *Blackall* wies zuerst mit Bestimmtheit nach, dass dieser Urin Eiweissstoff oder Albumen enthalte. Dem berühmten *R. Bright* gebührt das Verdienst, den Zusammenhang dieser, von hydropischen Erscheinungen begleiteten Albuminurie mit gewissen Anomalieen in der Organisation der Nieren entdeckt zu haben.

Wir haben hier eine sehr merkwürdige Dyscrasie vor uns, die man erst seit wenigen Jahren genauer kennen gelernt hat. Daher fehlt es noch an einer dem Begriff der Krankheit entsprechenden, und zugleich allgemein gültigen Benennung für dieselbe. Allerdings ist das Vorkommen des Albumen im Harne ein wichtiges Kriterium. Indessen kann das nämliche Phänomen vorübergehend auch durch manche ganz andere Ursachen bedingt werden. Man beobachtete einen albuminösen Harn nach dem reichlichen Genuss von schwerem Brode, Käse, fetten Mehlspeisen und ähnlichen schwer verdaulichen Substanzen. Daher wird es erklärbar, wie man bei einem scrofulösen Kinde, dessen Nieren vollkommen gesund gefunden wurden, einen sehr albuminösen Urin wahrnehmen konnte (*Lees*). Dieser Umstand ist nicht unwichtig, indem er beweist, dass, auch bei vollkommener Verdauung solcher indigestibler Speisen, das Assimilationsvermögen doch nicht zureicht, um einen ganz angemessenen Chylus zu bereiten. Es wird zwar Albumen gewonnen; aber dasselbe besitzt nicht durchweg die Eigenschaften des zur Ernährung brauchbaren Eistoffes, sondern es hat gewisse Nebeneigen-

schaften angenommen, vermöge derer es der egestiven Richtung wieder zufallen muss. Damit mag überhaupt das bisweilen zu constatirende Vorkommen von Albumen im Harne scrofulöser Kranken zusammenhängen (§. 256.). In ähnlicher Weise scheinen manche durch Resorption in das Blut gelangende Stoffe ungünstig auf einen gewissen Theil seines Albumen's einzuwirken; denn sowohl nach grossen Mercurialcuren, als auch nach der intensiven Anwendung von Kantharidenpflastern hat man einen eiweissstoffigen Harn beobachtet (*Christison*). Bisweilen wird der Urin während der Schwangerschaft albuminös; was leicht mit einem Ueberschusse der für den kindlichen Organismus brauchbaren, für den mütterlichen Organismus minder geeigneten Nutritionssäfte des Blutes zusammenhängen dürfte. Auch im Verlaufe vieler fieberhafter und entzündlicher Krankheiten, und zwar in der Periode der Krisen, enthält der Harn häufig Albumen; aber sein Harnstoffgehalt ist nicht vermindert, sondern eher vermehrt; sein specifisches Gewicht hat nicht ab-, sondern vielmehr zugenommen; ausserdem unterscheidet sich dieser Zustand durch die dunklere Farbe des Urines, dessen geringe Menge, und durch den Mangel der hydropischen Symptome von der wahren Albuminurie. In Folge von organischen Herzkrankheiten hat man mehrmal eiweissstoffigen Harn bei ganz gesunden Nieren ausgeschieden werden sehen; was vielleicht seinen Grund in den bei solchen Affectionen so gewöhnlichen Unregelmässigkeiten des Kreislaufes hat, vermöge welcher es leicht geschehen kann, dass der Eiweissstoff des theilweise in einzelnen Organen angehäuften Blutes die ihm erforderlichen Eigenschaften bis zu einem gewissen Grade ablegt. Indessen vermochte *Graves* bei einem an einer Herzkrankheit, an Lungensucht und an Hydrops leidenden Kranken keinen albuminösen Urin zu entdecken. Bei manchen Krankheiten des Nervencentrum, vorzüglich bei paralytischen Affectionen des Rückenmarkes, wird der Harn ebenfalls eiweissstoffhaltig; denn bei so grosser Verminderung der Innervation wird leicht auch die specifische Befähigung des Absonderungswerkzeuges in der Art afficirt werden können, dass ausser dem eigentlichen Harn auch noch Blutserum mit ausgeschieden werden muss. Aus ähnlichen Gründen ist in manchen andern Nierenkrankheiten der eiweissstoffige Harn keine ungewöhnliche Erscheinung. Man beob-

achtete denselben bei den tuberculösen und carcinomatösen Nierenaffectionen, bei der Nierenwassersucht, und bei der Anhämie dieser Organe (*Rayer*). Das transitorische Vorkommen der Albuminurie nach Nierenblutungen ist leicht erklärbar, wenn man bedenkt, dass das Ausschwitzen von eistoffigem Serum den letzten Act jeder Blutung bildet.

Man unterscheidet gewöhnlich eine acute und eine chronische Form der Albuminurie, die jedoch durch mannichfache Abstufungen an einander grenzen sollen. Wir hatten schon Gelegenheit auf dieses Verhältniss im Allgemeinen aufmerksam zu machen, als wir der so leicht zum Scharlach sich gesellenden hydropischen Affectionen gedenken mussten (§. 240.). Wir werden finden, dass sehr verschiedenartige Krankheitszustände zu der höchst eigenthümlichen Dyscrasie, mit der wir uns gegenwärtig beschäftigen, die Veranlassung geben können; dass dieselbe manchmal sehr rasch und stürmisch zum Dasein gelangt, wogegen sie in andern Fällen eine lange Zeit zu ihrer Ausbildung bedarf; und dass daher auch die bei der Harnabsonderung am unmittelbarsten interessirten Organe bei stattfindender Albuminurie auf sehr verschiedenartige Weise pathologisch afficirt sein können.

Wenn wir die bis jetzt beobachteten acuten Formen der Albuminurie unter einander vergleichen, so finden wir, dass sie sich auf zwei verschiedene Gruppen zurückführen lassen. In der einen ist ein entzündlicher Zustand der Medullar- oder Tubularsubstanz der Nieren das zunächst in die Augen Fallende. Dieselbe ist nämlich ganz mit Blut gefüllt, dunkel-, selbst braunroth, und hebt sich daher auf Durchschnittsflächen von der bleich strohgelb gefärbten Corticalsubstanz sehr entschieden ab. Dabei ist die Rindensubstanz allerdings ebenfalls strotzend mit Säften imprägnirt, und aus diesem Grunde nicht blos der Masse nach vermehrt, sondern auch bis zu einem gewissen Grade erweicht und deutlicher gelappt. Oft findet man auch durchweg dunkelgelbrothe Granulationen in das bleichgelbe Gewebe eingesprengt, so dass die Nieren schon von aussen betrachtet durch ein marmorirtes Ansehen sich auszeichnen. Dieses sind vorzugsweise diejenigen Fälle, die unter der Form einer sehr acuten, vom heftigsten Fieber begleiteten Nierenentzündung auftreten. Zugleich ist der Harn dunkelroth, blutig, und bildet Niederschläge von Blutcoagu-

lum. — In der zweiten Form zeigt sich gerade umgekehrt in der Rindensubstanz ein hoher Grad von congestiv-entzündlicher Turgescenz, so dass die comprimirte Medullarsubstanz welk und anhämisch erscheint. Die Nieren sind bedeutend vergrössert, schlaff, weich, dunkelroth, durch kleine schwärzliche Ecchymosen gefleckt; nur die Medullarsubstanz ist bleich, weniger streifig als gewöhnlich und zusammengedrückt. Der Urin ist in diesem Falle in der Regel ebenfalls bleich, oder nur schwach gefärbt, bildet keinen Niederschlag, zeigt aber verminderte Dichtigkeit, und besitzt wie im vorigen Falle gerinnbare Eigenschaften. Bei stattfindender Entzündung der Schleimhaut der Nierenkelche und der Nierenbecken kann auch hier der Harn, wenigstens für einige Zeit, mehr oder weniger Blut enthalten.

In diesen acut verlaufenden Formen ist die Quantität des im Urine befindlichen Harnstoffes und der Harnsalze oft wenig oder gar nicht vermindert, ja bisweilen sogar vermehrt. Aber freilich pflegt auch die Menge des abgehenden Urines sehr gering zu sein, und eben deshalb findet man gewöhnlich die Harnblase sehr zusammengezogen. Wird die Absonderung des Urines plötzlich wesentlich vermindert, oder gänzlich unterdrückt, so erreicht die Gefahr einen sehr hohen Grad. Man findet dann nicht allein im Blute Harnstoff in ansehnlicher Menge, sondern derselbe ist auch in dem Serum der Hirnventrikel enthalten. Am acutesten verlaufen überhaupt diejenigen Fälle, wo die Krankheit durch einen heftigen Schüttelfrost eingeleitet wird. Alsbald entwickeln sich hydropische Erscheinungen, vorzüglich Gesichtsödem, indem ein albuminöser Harn blos sehr sparsam ausgeleert wird. Nicht selten gesellen sich dazu, bereits nach 36—48 Stunden, die Symptome von einer höchst acuten Entzündung der Pleura oder des Peritonäum, oder auch Sopor, Convulsionen und andere Merkmale eines sehr bedenklichen Gehirnleidens. Auf diese Weise kann schon am 4. oder 5. Tage der Tod herbeigeführt werden. Einigemal hat man Herstellung beobachtet. Indessen ist Besserung eigentlich nur scheinbar; denn obgleich die acuten Symptome nachlassen, so bleibt der Urin doch albuminös, und das gesammte Leiden nimmt allmälig den chronischen Charakter an.

Indem wir jetzt zur Darstellung des viel häufiger vorkommenden chronischen Verlaufes dieser Krankheit übergehen,

haben wir zunächst auf die veränderte Beschaffenheit des Harnes und des Blutes, so wie auf die Anomalieen unsere Aufmerksamkeit zu richten, welche die Nieren selbst darbieten.

Der Harn. Am wichtigsten ist sein Eiweissstoffgehalt. Gewöhnlich findet man schon im Anfange der Krankheit 1 Procent Albumen in dieser Flüssigkeit. Allmälig kann dieses Verhältniss bis über $2\frac{1}{2}$ ja bis 3 Procent gesteigert werden. Doch vermindert sich gewöhnlich in den spätern Stadien der Gehalt an Albumen wieder. Wenn jedoch die Krankheit eine acutere Form annimmt, so kann auch jetzt noch der Eiweissstoff für einige Zeit bedeutend vermehrt werden. Bisweilen verliert sich derselbe fast plötzlich aus dem Harne, und kehrt dann wieder zurück; was ebenfalls im spätern Verlaufe der Krankheit häufiger vorzukommen pflegt. Der albuminöse Harn ist gewöhnlich von einer mattgelben, seltener grünlichgelben Farbe, bisweilen etwas trübe, und reagirt gewöhnlich sauer; doch verhält er sich in manchen Fällen neutral, oder sogar alcalisch (*Becquerel*). Wenn der Urin viel Eiweissstoff in sich schliesst, so schäumt er unmittelbar nachdem er gelassen worden ist, und bildet Blasen indem man durch ein Rohr in ihn bläst. Deutlicher überzeugt man sich von der Gegenwart des Albumen durch die Einwirkung der Hitze; da es sich beim Kochen des Urines alsbald in Flokken niederschlägt, oder bei sehr grosser Menge mit der Flüssigkeit selbst eine Art von Coagulum bildet. In seltenen, noch nicht genau ermittelten Fällen, die sich aber dem Morbus Brightii annähern, enthält der Urin auch Faserstoff, der beim Erkalten von selbst gerinnt, und einigemal in so grosser Menge ausgeleert wurde, dass die ganze Flüssigkeit ein zusammenhängendes Coagulum bildete. Durch den Zusatz der Säuren zum Urine, namentlich der Salpetersäure, wird das nämliche Phänomen bewirkt. — Bald geht der Harn in Zersetzung über. Von Wichtigkeit ist die allmälig zunehmende Verminderung der festen Bestandtheile des Urines, des Harnstoffes und der Salze, welche so bedeutend werden kann, dass das Quantum derselben zuletzt wohl nur $\frac{1}{4}$, ja $\frac{1}{6}$ des normalen Verhältnisses beträgt (*Christison*). Je mehr die Menge des Eiweissstoffes zunimmt, um so gewisser vermindert sich die Quantität des Harnstoffes, der jedoch niemals ganz verschwindet. Mit der Abnahme seiner festen Bestandtheile muss auch

die Dichtigkeit des Urines geringer werden, welche bis auf 1,020, auf 1,008, und selbst bis auf 1,004 hinabgehen kann. Die Menge des täglich gelassenen Urines ist oft kaum vermindert zu nennen. Bisweilen ist die Absonderung sehr bedeutend, so dass der Kranke mehr harnt als er trinkt. Besonders bedenklich ist das Zusammentreffen von reichlicher Harnabsonderung und von rasch um sich greifender Hautwassersucht. Noch schlimmer ist freilich die plötzlich eintretende äusserste Beschränkung dieser Secretion; denn man hat dann profuse Ergiessung in die grossen Cavitäten, besonders in die Schädelhöhle (wo aber meist der Patient soporös stirbt, bevor die Ergiessung bedeutend werden kann) zu befürchten, und im glücklichsten Falle wird diesem Ereignisse durch den Eintritt einer hartnäckigen Diarrhöe vorgebeugt.

Das Blut. Sein Gehalt an Faserstoff zeigt sich in der ersten Zeit häufig vermehrt. Daher bildet sich auch auf dem gelassenen Blute in dieser Zeit eine Faserhaut, vorzüglich wenn der Verlauf der Krankheit sehr acut ist. Das Blutserum hat meist ein milchiges Ansehen, und giebt, wenn es mit Schwefeläther geschüttelt wird, etwas Oel an denselben ab. Es ist dieses um so interessanter, da auch die fettige Materie des Harnes in unserer Krankheit sich vermehrt zeigt (*Rayer*). Bei längerer Dauer des Uebels und bei einem sehr chronischen Verlaufe werden die festen Bestandtheile des Serum immer vermindert, und eben dadurch wird auffallende Abnahme seiner Dichtigkeit bedingt. Diese Reduction betrifft sowohl die im Serum aufgelösten Salze, als auch den Eiweissstoff. Dieser kann fast bis zur Hälfte vermindert werden, so dass 100 Gewichtstheile Serum, anstatt 8—10, wie im gesunden Zustande, nur noch 5 Gewichtstheile Eiweissstoff enthalten. Dafür findet man eine nicht geringe Menge von Harnstoff im Blutserum, und zwar ganz entschieden in allen denjenigen Fällen, wo die Quantität des durch die Nieren täglich auszuleerenden Harnstoffes wirklich vermindert worden ist. Auch die serösen Ergüsse in den Höhlen und im Zellgewebe enthalten Harnstoff. — Mit der weitern Entwickelung der Krankheit kann die Beschaffenheit des Blutes auf's Neue verändert werden. Indem nämlich die Coagulabilität des Urines wieder abnimmt, wird auch das Blutserum dichter, und reicher an festen Bestandtheilen. Dieses geht bisweilen so weit, dass es

mehr Salze und Eiweissstoff enthält, als im normalen Zustande (*Christison*). Nicht selten geschieht es, dass beim weitern Verlaufe der Krankheit der Harnstoff aus dem Serum ganz verschwindet. Gewöhnlich kehrt er aber im letzten Stadium zurück, und ist gegen das Lebensende, wenn Quantität und Dichtigkeit des Urines im äussersten Grade vermindert worden sind, oft am allerreichlichsten in ihm vorhanden. Eine sehr merkwürdige Erscheinung ist noch besonders zu erwähnen. In den vorgerückten Stadien wird nämlich eine fortschreitende und zuletzt ganz auffallende Verminderung des Blutpigmentes beobachtet, so dass zuletzt kaum ein Drittel der normalen Quantität übrig geblieben ist. Allerdings nimmt auch die Menge des Blutes sehr ab. Bei der Section erstaunt man über die geringe Portion, die im Herzen und in den grossen Gefässen sich vorfindet. Die serösen Membranen scheinen ganz blutleer zu sein; Magen und Darmcanal, so wie das Gehirn und seine Häute, sehen eigenthümlich bleich aus. Der leucophlegmatisch-ödematöse Zustand der Kranken scheint mit dem Schwinden des Pigmentes in einem bestimmten Verhältnisse zu stehen.

Die Entartung der Nieren. Sie kommt in sehr verschiedenen Abstufungen und Formen vor. In der Regel nehmen beide Nieren an der Degeneration Antheil; doch ist häufig der pathologische Zustand der rechten Niere am meisten fortgeschritten. Manchmal ist eine Niere auffallend entartet, während die der andern Seite nur geringe Merkmale von Erkranken darbietet. Das Wesentliche der Degeneration lässt sich auf Hypertrophie und Füllung der Nierenkörnchen zurückführen, welche den grössten Theil der Rindensubstanz bilden, in den Schlingen und Umbiegungen der Harncanälchen liegen, aber mit denselben in keinem Zusammenhange stehen, dagegen viel innigere Beziehungen zu den Haargefässen zu besitzen scheinen. Daher sind sie auch roth gefärbt, verlieren aber diese rothe Farbe sehr bald im Wasser, indem sie zugleich bedeutend anschwellen. Eben so bemerken wir in unserer Krankheit, dass die Nierenkörnchen in immer grösserer Anzahl mit einer an Eiweissstoff reichen Lymphe gefüllt werden, und in gleicher Proportion sich zu vergrössern anfangen. Diese Materie ist anfangs flüssig, wird aber, in der Folge der Zeit, nach erfolgter Resorption des wässerigen

Vehikels, unter bedeutender Volumenverminderung, fest und hart. Demgemäss sehen wir zuerst die erkrankten Nieren anschwellen und weicher werden. Die Volumenvergrösserung ist oft recht bedeutend, und das Gewicht kann von 4—4½ bis auf 8—12 Unzen vermehrt werden. Die Rindensubstanz ist blutreicher, und mit kleinen, anfangs gelblichröthlichen, allmälig blassgelb werdenden Körperchen angefüllt, welche nicht selten schon auf der äussern Oberfläche hervortreten, indem sie ihr ein gelbgesprenkeltes Ansehen verleihen. Durch den allseitigen Druck wird die Circulation erschwert, und daher beginnt zuerst das Markgewebe zu erbleichen. Bei fortgeschrittener Krankheit stellen sich jene Ausschwitzungsproducte oder Granulationen schon als kleine, rundliche, härtere Körperchen von ungleicher Grösse und von weisslicher Farbe dar, welche theils vereinzelt, theils gruppenweise zusammengehäuft liegen. Auf diese Weise wird die Niere oft auch äusserlich durch uneben-höckerige Hervorragungen ausgezeichnet. Die Ablagerung kann so bedeutend werden, dass das eigentliche Gewebe der Rindensubstanz völlig verschwindet, und dass die Kegel der Röhrensubstanz, vorzüglich an iher Basis, durch diese Materie auseinander gedrängt werden. Auf den Durchschnittsflächen bietet das mehr oder weniger erweichte Nierengewebe, gleichförmig oder marmorirt, eine graugelbliche oder weissliche Farbe dar. (*Gregory*). Bisweilen hat die Corticalsubstanz bei diesem Zustande eine gleichförmige bleich-röthliche Farbe, ist aber sehr arm an Blut, wogegen die Medullarsubstanz braunroth gefärbt ist (*Bright* u. *M. Solon*). Dagegen ist bei einer sehr dichten Beschaffenheit des mit dem normalen Gewebe zu einer fast homogenen Masse verschmolzenen Exsudates, die Niere eher kleiner als grösser zu nennen. Nicht selten erscheint sie sogar bis zu einem auffallenden Grade verkleinert (*Christison*). Die Consistenz kann in solchen Fällen bis zur Knorpelhärte vermehrt werden. — Es ist noch zu bemerken, dass man bisweilen feste fibrinöse Gerinnsel in den Nierenvenen antrifft, die sich in deren Verzweigungen fortsetzen und bisweilen adhärent sind.

Die Krankheit (sofern sie an bestimmten Symptomen erkennbar ist) pflegt sich in der Regel so allmälig und so äusserst langsam zu entwickeln, dass eine lange Zeit darüber hingehen kann, bevor die Erscheinungen deutlicher zu wer-

den anfangen. Es vermag sogar ein gewisser Grad von Albuminurie viele Monate zu bestehen, ohne das Allgemeinbefinden wesentlich zu trüben. Doch bemerkt man in solchen Fällen meist ein allgemeines Sinken der Constitution und eine unverkennbare Abnahme der bisherigen Lebensenergie. Es dauert oft lange, bevor die Klagen des Kranken eine bestimmte Form annehmen, und das Uebel selbst kann in mannichfacher, oft sehr verschiedenartiger Verbindung mit andern Leiden, seiner weitern Entwickelung entgegengehen. Während dieser Zeit hält es ein sehr genauer Beobachter (*Christison*) für ein diagnostisches Symptom, wenn in jeder Nacht das Bedürfniss zum Uriniren wiederholt so dringend sich einfindet, dass es aus dem Schlafe weckt. In dieser ersten Zeit haben die meisten Kranken ein ungesundes, bleiches Ansehen, wozu oft, vorzüglich im Gesicht, etwas, wenigstens vorübergehend Gedunsenes kommt. Die Haut fühlt sich trocken und spröde an, und ist (besonders an den Extremitäten) kühl; nur bisweilen brechen partielle Schweisse am Kopfe und der Brust, oder auf den Handtellern aus. Schmerzen oder lästige Empfindungen in der Lendengegend gehören zu den nicht seltenen Klagen. Ausserdem sind die Patienten ungemein empfänglich für Schädlichkeiten aller Art, überhaupt in hohem Grade verletzbar. Dadurch wird zu mancherlei Zusammensetzungen die Veranlassung gegeben; oder die bisher chronisch verlaufene Affection nimmt unter der Einwirkung von sehr differenten, z. B. von epidemisch herrschenden Schädlichkeiten, plötzlich einen acuten Charakter an.

Wir müssen uns jetzt die wichtigsten und die im Verlaufe der Krankheit am häufigsten vorkommenden Symptomengruppen vergegenwärtigen.

Zu den sehr gewöhnlichen Erscheinungen gehört das Oedem, das jedoch oft sehr gering bleibt, abwechselnd sich verliert, oder doch bedeutend vermindert, oder nur in den spätern Stadien constant wird. In vielen Fällen beginnt das Oedem nicht an den Füssen, sondern an den Händen, oder noch häufiger im Gesicht; doch verändert es gern seine Stelle, und kann in dieser Hinsicht manchen Wechsel darbieten. Selbst wenn das Oedem zur Hautwassersucht (Hydrops anasarca) geworden ist, erhält sich diese doch nur selten ununterbrochen; sondern sie entwickelt sich wiederholt anfalls-

weise, und verschwindet dann wieder mehr oder weniger vollständig. Am sichersten hat man solche Anfälle von Anasarca zu erwarten, wenn die ganze Krankheit mit einem acuten Stadium begonnen hatte, oder wenn in einem vorgerückten Zeitraume derselben acute Erscheinungen eingetreten waren. Das Oedem kann aber auch ganz vermisst werden, und wird keinesweges immer bis zur Hautwassersucht ausgebildet. So lange ersteres als solches fortbesteht, hat man einige Bürgschaft gegen die Entstehung von Ausschwitzung in die inneren Höhlen. Ist dagegen die Hautgeschwulst sehr bedeutend geworden, so erfolgen meist auch Ergiessungen in die Säcke der Pleura und des Peritonäum. Indessen wird die Wasseransammlung niemals so bedeutend, als es nach localen Einwirkungen der Fall ist. Uebrigens kannten schon *Morgagni* und *Nysten* Wassersuchten, sowohl des Zellgewebes als auch der Cavitäten, in denen die ergossene Flüssigkeit eine urinöse Beschaffenheit hatte. — Rheumatische oder ihnen ähnliche Schmerzen, der angebliche chronische Rheumatismus, werden sehr oft als recht quälende Beschwerden geklagt. Am sichersten pflegen diese Schmerzen bei sehr mässig bleibender Hautwassersucht sich einzufinden, und ganz besonders gern belästigen sie dann, nachdem die Hautwassersucht wieder aufgehört hatte. Am häufigsten machen sie sich in den spätern Stadien geltend. Doch verdienen bei jedem sehr hartnäckigen rheumatischen Leiden der Zustand der Harnabsonderung und die Beschaffenheit des Urines genauer geprüft zu werden.

Erkranken der Assimilationsorgane und mannichfache Störungen ihrer Functionen kommen sehr häufig vor. Viele leiden, namentlich im mittlern und im letzten Stadium, an Verdauungsbeschwerden und an chronischem Erbrechen; wohl auch an Durchfall, der nicht selten mit Tenesmus verbunden ist. Gewöhnlich sind alle diese Anomalieen bei sehr chronischem Verlauf am deutlichsten ausgeprägt. *Gregory* beobachtete unter 80 Fällen 46 Mal Erbrechen und Durchfall. Leberaffectionen kommen recht häufig vor; nach *Andral* und *Rayer* in dem Drittel der Fälle. Man fand die Leber hypertrophisch, hart, oft auch im Zustande der fetten Degeneration, so wie ferner tuberculös oder granulirt. Im letztern Falle ist die Degeneration der in den Nieren vorkommenden sehr ähnlich; nur

sollen die Lebergranulationen durchsichtiger und regelmässiger geformt sein (*Rayer*). Wenn keine Vergrösserung des Organs stattfindet, so ist das Leberleiden beim Leben sehr schwer zu erkennen; indessen pflegt bei bedeutendem Erkranken dieses Organes Bauchwassersucht selten vermisst zu werden. Etwa in einem Fünftel der Fälle, namentlich bei erkrankter Leber, fand man die Milz pathologisch afficirt und Granulationen enthaltend. Chronische und subacute Formen von Peritonäitis kommen häufig vor, doch nicht so häufig wie die pleuritischen Affectionen. Auch die Peritonäitis entsteht gern plötzlich und unerwartet., und führt sehr rasch Ausschwitzung herbei.

Erkranken der Respirations- und Circulationsorgane. Wir gedenken hier zuerst des chronischen Katarrh's, der nicht selten vorkommt, in der Regel äusserst hartnäckig ist, oft mit Emphysem der Lunge sich verbindet, und in manchen Fällen die unmittelbare Veranlassung zum Tode wird. Wahre Pneumonie kommt nicht eben häufig vor; öfter beobachtet man eine Affection, die zwischen Lungenödem und Bronchitis gewissermassen die Mitte hält. Ungemein oft zeigt sich Pleuritis (nach *Bright*, unter 100 Fällen 74 mal). Obwohl die Ausschwitzung auch hier sehr rasch sich einstellt, so sind doch Schmerz und andere subjective Symptome so geringfügig, dass man in vielen Fällen die Gegenwart der Krankheit nur mit dem Stethoscop und durch die Percussion zu constatiren vermag. Endlich gehören Krankheiten des Herzens zu den so häufig vorkommenden Erscheinungen (nach *Bright*, unter 100 Fällen 70 mal), dass manche Beobachter die Hautwassersucht nicht sowohl von der Nierenaffection, sondern von dem Herzleiden entstehen lassen. Indessen muss man sich hüten, die einfache Ergiessung in das Pericardium für ein Zeichen von wirklicher Herzkrankheit anzunehmen. Auch wurde in mehreren Fällen, wo das Herz gesund war, albuminöser Harn und Anasarca beobachtet. Am häufigsten findet man Erweiterung des Herzens und Klappenfehler, und zwar öfter in der linken als in der rechten Herzhälfte. Viele dieser Kranken leiden zugleich an chronischem Katarrh, an Lungenemphysem, und an einem tuberculösen Zustande der Leber.

Erkranken des Gehirnes. Immer ist dasselbe am bedenklichsten, und führt am raschesten zum Tode. Vorzüglich wichtig ist der soporöse Zustand, der entweder schnell, oder all-

mälig in Apoplexie übergeht. Es scheint, als ob diese Todesart dem natürlichen Ausgange der Krankheit gemäss sei, sofern nicht andere zufällige, oder secundäre Affectionen dem Leben früher ein Ziel setzen (*Christison*). Das Leiden des Nervencentrum vermag sich auf sehr verschiedene Weise zu gestalten. Manche Kranke sind beinahe ununterbrochen, und vom ersten Anfange der Krankheit an, mehr oder weniger betäubt, oder doch wenigstens vergesslich, müde und schläfrig; obgleich sie meist noch recht gut vermögend sind, durch Stimulantien, ja durch die Intention des Willens, aus ihrem Stumpfsinne sich herauszureissen. Wir haben schon gesehen, dass beim acuten Verlaufe die soporösen Erscheinungen höchst gefährlich sind und rasch zum Ende führen. Dieses gilt überhaupt von ihrem Auftreten im ersten Stadium, oder beim Beginnen des Uebels, sobald das Coma sehr bedeutend wird. Im spätern Verlaufe der Krankheit pflegt das Leben länger zu widerstehen, so dass von dem Eintritte des Coma an 8, ja 14 Tage bis zum Tode verlaufen können. Mit dem Hervortreten dieses Symptomes wird gewöhnlich die Absonderung des Harnes sehr vermindert, oder wohl auch ganz und gar unterdrückt; doch sah man in einigen Fällen bei sehr reichlicher Harnabsonderung Apoplexie entstehen. Nach *Christison* kann man im Allgemeinen annehmen, dass, wenn auf einmal diese Absonderung sehr vermindert zu werden anfängt, gewöhnlich innerhalb vier Tagen Coma zu erwarten ist, welches, wenn die Urinabsonderung unterdrückt bleibt, einen tödtlichen Ausgang nimmt. Bei der Section findet man dann Harnstoff enthaltendes Serum in den Hirnventrikeln. Gelingt es, die gerade stattfindenden hydropischen Symptome zu beseitigen, so wird oft auch das Coma gehoben. In seltenen Fällen entwickelt sich das Hirnleiden unter einer mehr epileptischen als apoplektischen Form.

Die Krankheit kann, unter mancherlei Veränderungen sich mehrere Jahre hinziehen. Vollkommene Herstellung, und die damit zusammenhängende Kräftigung der Constitution, scheint selten zu gelingen. Doch ist es öfter möglich gewesen, nicht allein einen Stillstand der Krankheit zu bewirken, sondern auch theilweise Rückbildung derselben herbeizuführen. Aber allerdings scheint es der Albuminurie an sich eigenthümlich zu sein, Intervalle zuzulassen die durch anschei-

nende Genesung täuschen können, und durch wiederholte Anfälle zu tödten.

Der dyscratische Charakter dieser Krankheit kann nicht in Zweifel gezogen werden. Wir sehen, dass die Bildung des Harnstoffes in gehöriger Weise vor sich geht, dass derselbe aber nur theilweise von den Nieren ausgeschieden wird. Ein Theil des Harnstoffes bleibt im Blute zurück, und dafür wird mit dem Urine Eiweissstoff abgesondert. Der Grund dieses eigenthümlichen Verhältnisses kann nur darin enthalten sein, dass der Eiweissstoff des Blutes eine solche Beschaffenheit angenommen hat, vermöge welcher er zum Zerfallen oder zur Zersetzung geneigter geworden ist. Dieses wird namentlich dadurch bestätigt, dass der Urin bald in Fäulniss übergeht, obgleich die Menge des in ihm befindlichen Harnstoffes sich vermindert zeigt. Die Neigung zur Zersetzung im Blute rührt jedoch nicht von der Einwirkung eines äussern Agens, oder von der Gegenwart eines diese Flüssigkeit inficirenden und decomponirenden Fermentes her, sondern sie geht von einer Mangelhaftigkeit in der ursprünglichen Bildung des Blutes aus, welche jedoch keinesweges in der Art aufgefasst werden darf, wie es etwa in der Scrofeldyscrasie der Fall ist. Ein berühmter Engländer (*Willis*) meint das Zustandekommen der Albuminurie erklärt zu haben; denn es bedürfe bei der Nierensecretion nur des Zutrittes einer bedeutenden Menge von Kohlenstoff und von den Elementen des Wassers zu den Elementen des Harnstoffes, um Eiweisstsoff darzustellen. Dadurch ist aber in der That gar nichts erklärt; sondern es ist von einer blossen Möglichkeit die Rede, die mit den Erscheinungen der Krankheit unverträglich ist, und wobei deren Entwickelungsgeschichte nicht entfernt berücksichtigt wird.

Am häufigsten werden Individuen die im mittlern Lebensalter sich befinden, von der Krankheit befallen, und zwar vorzugsweise Männer die seit langer Zeit vielen Genüssen ergeben waren, tüchtig zu essen und dabei die Spirituosa nicht zu verschmähen pflegten. Die ersten Erscheinungen, welche den charakteristischen Symptomen bisweilen Jahre vorausgehen, sind solche, die ein allgemeines Sinken der assimilativen und der eigentlichen Nutritionskraft offenbaren. Daher die Infirmität solcher Individuen und ihre überhaupt grosse Neigung zum Erkranken, so dass sie auch äussern

Schädlichkeiten und epidemischen Einflüssen besonders leicht unterliegen; daher auch die so häufig vorkommenden pathologischen Zustände der Leber und der Milz und die unvollkommene Gallenabsonderung. Die Anomalie der Blutmischung ist besonders darauf zurückzuführen, dass die verschiedenen, dem Blute normal zukommenden Proteïnverbindungen sich vermindern; wogegen eine eigenthümliche, minder angemessene Proteïnverbindung in besonders grosser Menge gebildet wird. Aus diesem Grunde zeigt sich eine allmälige Reduction des Fasserstoffes und des Blutrothes. Dazu gesellen sich noch zwei andere Umstände: indem einmal die Salze des Blutes sehr locker an diese Flüssigkeit gebunden sind, und dieselbe bald wieder zu verlassen streben; dann aber ist der Oelgehalt des Blutes, wie das milchige Serum beweist, nicht in der erforderlichen Weise organisch mit ihm verschmolzen. Man hat eine relative Anhämie vor sich (indem zunehmende Verminderung des Blutrothes stattfindet §. 174.), welche in der ausgebildeten Krankheit zur absoluten Anhämie wird. Durch die Injection von Blutserum in die Venen eines Thieres vermag man künstlich Albuminurie hervorzurufen; indem der Eiweissstoff dieses Serum, vermöge seiner fremdartigen Neben-eigenschaften, zu dem auszuscheidenden, mit Azot übersättigten Eiweissstoff des Thieres, zum Harnstoff, die innigste Beziehung hat. Den nämlichen Erfolg vermag man durch Entziehung der Nahrung herbeizuführen (*Magendie*); weil unter solchen Umständen das dem Blute wieder zugemischte Plasma (das fluidisirte Feste), der Verbindung mit neuem Chylus entbehrend, um so leichter zur Zersetzung neigen und der egestiven Richtung anheimfallen muss.

Die Bildung des Harnstoffes geht ungehindert vor sich; denn es ist keinesweges ein Mangel an Stickstoff vorhanden, sondern derselbe findet sich nur in einer neuen, dem Zwecke der Ernährung minder angemessenen Proportion mit den übrigen Elementen verbunden. Eben darin muss der Grund enthalten sein, dass der Harnstoff eine so innige Beziehung zum Plasma des Blutes besitzt, und nur schwer von ihm zu trennen ist. Indem in den Nieren der Harnstoff ein gesondertes Dasein erhalten und zugleich vom Blute getrennt werden soll, gelangt auch, gleichzeitig mit dem Harnstoff, etwas Albumen mit zur Ausscheidung. Ein Theil dieses letztern bleibt in dem

Absonderungsorgane selbst zurück, und häuft sich in der Umgebung der absondernden Blindsäckchen an, während ein anderer Theil, dem Zuge der Verwandtschaft zum Harnstoffe folgend, mit in das Innere dieser Blindsäckchen gelangt, und in dem daselbst sich ansammelnden Harne aufgelöst bleibt. Auch mögen manche von diesen blinden Endigungen mit solidescirendem Eistoff angefüllt werden. Da nun bei dieser neuen, den Nieren aufgedrungenen Secretion die erforderliche Quantität von Harnstoff nicht in ihnen gebildet und dem Blute entzogen werden kann, so muss er nothwendig im Blute selbst hervorstechend zu werden anfangen; woselbst er eben so innig dem Albumen sich anschmiegt, und nur bei der Ausscheidung und Bindung der wirklichen Nutritionssäfte von ihm getrennt wird. Wahrscheinlich nimmt das eigentlich secernirende Vermögen der Nieren in der nämlichen Proportion ab, und wird immer mehr zum blos eliminirenden, so dass hauptsächlich die im Blute vorhandene harnstoffig-albuminöse Verbindung hier ausgeschieden, aber gleichmässig im Blute auf's Neue bereitet wird.

Sobald die Nieren unzureichend werden das Blut von dieser Verbindung zu befreien, so finden sich auch Spuren von Harnstoff in dem flüssigen Vehikel und in dem Residuum des Ernährungsprozesses. Weil aber das Blut, bei der steten Entziehung von Eiweissstoff sehr dünn geworden ist, und ein nur wässeriges Plasma darzubieten vermag, so wird das flüssige Residuum des Nutritionsactes bald bedeutend, und häuft sich vorzüglich in solchen Gegenden an, die eine abhängige Lage besitzen, oder die durch sehr lockeres Zellgewebe ausgezeichnet sind. Indessen bleibt die Quantität lange Zeit so gering, dass sie immer wieder durch die Lymphgefässe, mehr oder minder vollständig, resorbirt werden kann. Der Erguss in die serösen Säcke pflegt in der ersten Zeit nicht leicht vorzukommen; indem die hier stattfindende einfachste dunstförmige Aushauchung kaum eine Spur von Eiweissstoff in sich schliesst. Erreicht das eigenthümliche Deliquium des Blutes einen sehr hohen Grad, so beobachtet man nicht selten gleichzeitig profuse Nierenabsonderung und wirkliche Hautwassersucht; oder es entsteht wohl auch, — und noch häufiger bei sehr geringem Harnabgange, — Hautwassersucht und zugleich Erguss in die Cavitäten; da

bei einem gewissen Ueberschusse an Harnstoff, der durch Albumen nicht gehörig gebunden wird, die serösen Membranen heftig gereizt werden und reichlich abzusondern beginnen. Die Verminderung und das völlige Stocken des Harnabganges können nicht vom Unvermögen zu secerniren, oder von Impermeabilität der Nieren herrühren; denn man sieht oft, dass nach einiger Zeit die Absonderung wieder reichlicher wird; sondern sie hängt offenbar von ihrer Ueberfüllung mit dicht gewordenem oder geronnenem Eiweissstoff ab. Derselbe ist als auflöslich durch das wässerige Vehikel zu betrachten, besonders wenn es Salina oder Acria in sich aufgenommen hat, vermag daher auch in günstigen Fällen, wenn auch nur theilweise, wieder aufgelöst und mit dem Urine ausgeleert zu werden; worauf auch der Harnstoff wieder in grösserer Menge diesem Auswege zugewendet wird. Im entgegengesetzten Falle und bei bedeutender Anfüllung des Nierengewebes mit albuminösen Stoffen, kann aber auch der Eiweissstoffgehalt des Blutes sehr zunehmen; denn es findet dann eigentlich nur noch ein mechanisches Durchsickern von Flüssigkeit in den Nieren statt. Daher wird der Urin dünn und wässerig, und arm an Harn-, wie an Eiweissstoff, wogegen die Dichtigkeit des Blutes wieder zunimmt.

Man sieht jetzt ein, wie manche andere Krankheiten, vorzüglich solche, die auf die Grundbedingungen des Ernährungsprozesses einen entschiedenen Einfluss ausüben, unter der Mitwirkung von andern Schädlichkeiten, die Anlage zu unserer Krankheit zu befördern vermögen, ohne dass doch die letztere unmittelbar auf jene zurückzuführen ist. So verhält es sich z. B. mit der Scrofelsucht. Wir sehen aber auch, dass selbst sehr acute Dyscrasieen, wie namentlich der Scharlach, eine oft gleichfalls sehr acut verlaufende Form der Albuminurie zu bedingen im Stande sind. Sogar ursprünglich entzündliche Nierenaffectionen sind hier zu nennen. Aus diesem Grunde sahen mehrere Beobachter nach heftigen Contusionen der Nierengegend, so wie nach intensiver mit Durchnässung verbundener Erkältung, besonders bei Individuen, deren Nieren durch Ausschweifungen und durch den übermässigen Genuss von Spirituosis in einem gereizten Zustande sich befanden, die Bright'sche Krankheit sich bilden. Allerdings vermögen die genannten Affectionen an und für sich niemals

diese Dyscrasie unmittelbar in's Dasein zu rufen; aber wohl können sie zu ihr die Veranlassung geben. Denn bei verhinderter Ausscheidung des Harnstoffes muss derselbe im Blute hervorstechend werden, und kann dann um so leichter bestimmend auf das Plasma einwirken, je weniger dasselbe, in Folge der ganzen Lebensweise und der schon stattfindenden allgemeinen Infirmität, organisch innig gebunden sich darstellt. Die Wirkung des Harnstoffes im Blute auf ein solches Albumen scheint sich fast wie eine katalytische zu verhalten. Der Eiweissstoff hat einmal eine Beschaffenheit angenommen, nach welcher er zum Harnstoff in eine innigere Beziehung tritt, diesen gleichsam festhält. Die neu aufgenommenen Proteïnverbindungen müssen sich nach den nämlichen Proportionen gruppiren, und dieses Verhältniss wird bleibend, wenn es nicht durch einen entgegengesetzt wirkenden, durchgreifenden Impuls beseitigt werden kann. — Die bei den acuten Formen nicht selten durchschimmernden entzündlichen Nierenaffectionen machen auch das öftere Zusammentreffen mit Hämaturie erklärbar. Indessen scheint das Blut oft auch aus dem Grunde ergossen zu werden, weil die Continuität der Haargefässe aus Mangel an faserstoffigen Niederschlägen unterbrochen wird (§. 142.). Blutige Extravasationen können, bei den Circulationshemmungen in den Nieren, auch durch den mechanischen Druck bewirkt werden dem überfüllte Haargefässe ausgesetzt sind. Die transitorische Albuminurie nach der Einwirkung der Kanthariden hat ihren Grund offenbar in der entzündlich-hämorrhagischen Stimmung der Nieren, indem durch das hier zur Ausscheidung gelangende Acre auch die Umwandlung der zugleich ausgeschiedenen plastischen Säfte in feste Substanz verhindert, oder doch erschwert wird. Dagegen ist die Albuminurie nach grossen Mercurialcuren wohl der beginnenden Zurückführung des Eiweissstoffes auf eine niedrigere Bildungsform zuzuschreiben. — Dass in den acuten Formen der Bright'schen Krankheit in dem sparsam gelassenen Urine der Gehalt an Harnstoff und an Harnsalzen sich eher vermehrt zeigt, kann nicht auffallend erscheinen; denn die specifische Tendenz zur Ausscheidung dieser Substanzen durch die Nieren ist hier noch entschieden vorwaltend, und vermag nicht auf einmal beseitigt zu werden.

Die wichtigsten Erscheinungen der Krankheit lassen sich mit den bisherigen Betrachtungen in Einklang bringen. Die kühle und trockene Beschaffenheit der Haut entspricht nicht blos der unvollkommenern Circulation in diesem Organe, sondern sie findet auch ihre Erklärung in der vorwaltend gewordenen Absonderung unter der Haut; indem gerade hier die Egestion mit der gesunkenen Nutrition zusammenfällt. Die Gliederschmerzen verdanken ähnlichen Ergüssen in den Sehnenscheiden und im Perimysium der Muskeln ihren Ursprung, da sich dieselben bei ihrem Harnstoffgehalte, höchst different zu den Nerven verhalten müssen. Erbrechen und Durchfall sind theils Folgen des ursprünglichen Leberleidens, theils werden sie durch die mit Harnstoff geschwängerten Absonderungen bedingt. Für die Gegenwart solcher fremdartig reizenden Flüssigkeiten spricht besonders auch der Tenesmus, der sich so gern zu diesen Durchfällen gesellt, und ferner die auffallende Erleichterung welche der Eintritt der Diarrhöe bei drohendem Coma bewirkt. Auf die nämliche Ursache ist der hartnäckige Katarrh zurückzuführen; denn wenn die alleinige Ausscheidung des Harnstoffes in den Nieren verhindert worden ist, so muss sein Hervortreten im Blute wohl vorzugsweise, durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft, in den Lungen begünstigt werden; indem er ja überhaupt nur aus arteriösem Blute augesondert wird. (Daher auch der von *Boerhaave* und *Amussat* in verschiedenen Fällen wahrgenommene urinöse Geruch der Lungenausdünstung). Darauf möchte auch das vorzugsweise häufig vorkommende Erkranken des linken Herzens zurückzuführen sein; indem das Venenblut (nachdem ein Theil des Harnstoffes eliminirt worden ist) minder different sich verhält. Das Coma entsteht bei beginnender Ausschwitzung in die Hirnventrikel. Seine oft lange währende Verzögerung scheint dafür zu sprechen, dass keine stetige Exosmose aus den feinsten Blutgefässen, wie man gewöhnlich annimmt, stattfinden kann. Man muss daher vermuthen, dass im weissen Nervenmark nur die Aushauchung eines wässerigen Dunstes erfolgt, dagegen in der grauen Substanz Ernährungssäfte von einer solchen Qualität ausgeschieden werden, dass Harnstoff mit ihnen auf keine Weise verbunden werden kann. Nur indem die Lebenskraft des Gehirnes eine plötzliche Beschränkung erfährt, so dass passive Congestion

in ihm gebildet werden kann, dürfte ein Harnstoff haltendes Serum nach aussen gelangen.

Zu dem Eiweissstoffe im Urine gesellen sich, wie schon bemerkt wurde, bisweilen noch manche andere Substanzen. Auch nähert sich das Albumen bisweilen mehr der Beschaffenheit des Fibrin's an, oder wird ganz durch letzteres verdrängt. Diese Gegenstände sind nicht mit Stillschweigen zu übergehen.

Wir müssen zuerst vom chylösen Harne (Chyluria) reden, den man wohl auch den milchigen Harn (Urina alba s. lactea) genannt hat. Diese Benennung ist jedoch nicht zu billigen; die Existenz des milchigen Harnes ist sehr zweifelhaft, und keine dafür sprechende Beobachtung (von *Stoller*, *P. Frank*, *Wurzer*, *Bizio*, *Canobio*, *Alibert*, *Lutrand* u. A.) giebt einen stringenten Beweis. *Rayer* vermochte niemals Milchkügelchen im Urine zu entdecken (die Milch müsste denn zugegossen worden sein), und eben so wenig konnte er Käsestoff (Caseïn) im Harne schwangerer Frauen nachweisen. Dagegen sollen die organischen Elemente des Chylus im Urine bisweilen vorkommen; ein Phänomen, das, nach *Rayer*, selten in Europa, häufiger in südlichen Ländern, z. B. auf Isle de France und in Brasilien beobachtet wird. Der chylöse Harn enthält immer Eiweissstoff, wird daher beim Erhitzen trübe und zeigt Flockenbildung; ausserdem befindet sich in ihm eine fettige Materie in ansehnlicher Quantität; endlich der Farbestoff des Blutes in sehr von einander abweichenden Proportionen. *Prout* behauptete, dass dieser Eiweissstoff dem Caseïn sich annähere, und daher zur sauren Gährung geneigt sei, durch welche Essigsäure sich entwickele. Dieses Phänomen könnte aber auch aus der Einwirkung der Harn- oder einer andern Säure auf ein locker gebundenes Albumen erklärt werden. Eiterkügelchen enthält dieser Harn niemals. Gewöhnlich ist derselbe schwach gefärbt, opalescirt manchmal unmittelbar nachdem er gelassen worden ist, hat ein geringes specifisches Gewicht, und geht bald in Zersetzung über. Sich selbst überlassen zeigt er oft nach einigen Stunden, besonders der bald nach der Mahlzeit entleerte, eine dünne rahmartige Schicht auf seiner Oberfläche, während die Flüssigkeit selbst opal-, oder verwaschen milchfarbig erscheint, und ein blutiger, faserstoffiger, oder gallertartiger Bodensatz den Grund bedeckt.

In den bei uns vorkommenden Fällen wird die Gegenwart von Blut, oder von dessen Pigment, in der Regel ganz vermisst. Der Harngeruch ist oft gering, wogegen der Geruch bisweilen mehr an ein in Zersetzung übergehendes Pflanzenextract oder an geraspeltes Hirschhorn erinnert. Der Harnstoffgehalt scheint verschieden zu sein. In mehren Fällen fehlte es nicht an Harnstoff; dagegen fand *Chevallier* in einem milchigen, Eiweissstoff und Fett enthaltenden Urine keinen Harnstoff; *Wurzer* entdeckte ihn in einem ähnlichen Falle, wo der Urin auch Benzöesäure (Hippursäure?) enhielt, in nur geringer Menge. Bisweilen enthält der Urin eine grosse Menge von salzsauren und besonders von phosphorsauren Salzen, welche ebenfalls suspendirt bleiben, und daher das milchige Ansehen vermehren, aber zugleich den Harn trüben. Selten sind diejenigen Fälle, wo eine ölige Substanz, ohne Albumen, im Urine vorgefunden wird. Am interessantesten ist die von *Pearson* und *Elliotson* herrührende Beobachtung, welche eine alte Frau betrifft, die oft an heftigen Anfällen von Gallensteinkolik gelitten hatte, und bei welcher einige Zeit vor dem Tode ein flüssiges, ausserhalb des Körpers bald festwerdendes Oel, in nicht geringer Menge aus dem Mastdarm und aus der Blase ausgeleert wurde. *Simon* fand einige Mal Fett im Harne von Phthisikern.

Neben dem Eiweissstoff findet sich bisweilen auch Faserstoff im Urine. Derselbe gerinnt zu manchmal sehr ansehnlichen Klumpen, die dem Coagulum des frisch gelassenen Blutes gleichen, und in ihre Zellen und Maschen eine grosse Menge von Flüssigkeit aufgenommen haben. Bei einer Frau, welche bei übrigens guter Gesundheit einen sehr starken Appetit hatte, beobachtete *Elliotson* im Urine, bald nachdem er gelassen worden war, die Bildung eines Coagulum, das aus einer weichen, gallertartigen Substanz bestand; nicht selten erfolgte die Gerinnung schon in der Harnblase selbst, wodurch das Harnlassen sehr beschwerlich gemacht werden konnte. Mehrere Jahre erhielt sich diese Anomalie ohne Störung des Befindens. Hatte die Frau gefastet, so wurde das Gerinnsel dem Faserstoffe des Blutes noch ähnlicher. Das nämliche Phänomen beobachtete *H. Nasse* bei einem ältlichen, sonst gesunden Manne, wo es nach stärkerer körperlicher Bewegung sich wieder verlor. Auch hier erfolgte die Gerinnung der weisslichen,

gallertartigen Substanz bisweilen schon in der Blase. Sie bestand aus Fett und Faserstoff und schloss überdies grössere und kleinere prismatische Krystalle in sich. An Harnstoff war der Urin nicht arm, aber sehr bedeutend war sein Gehalt an Eiweissstoff. Der in der Nacht ausgeleerte, nicht von selbst gerinnende Harn sah weisslich und trübe aus. — Offenbar gehören hierher die ältern Beobachtungen über Urina pultacea. Dieselbe kann zur Urina cretacea werden; indem nämlich der fibrinös-eiweissstoffige Harn mit phosphorsauren Salzen überladen ist, die sich zugleich mit dem Fett und dem Faserstoff zu Boden senken, und daselbst (nach dem Abguss des Flüssigen) eine ziemlich feste, mörtelartige Masse zu bilden vermögen. Diese Urina cretacea verursacht in der chronischen Gicht (§. 254.) nicht selten Erleichterung der Beschwerden, soll aber im Laufe der Zeit Erweichung der Knochen zur Folge haben.

Der chylöse Harn wird bisweilen bei Individuen beobachtet, die sich nicht eigentlich als Kranke betrachten. Doch tritt das Bedürfniss zu uriniren oft und dringend ein, auch pflegt der Harnabgang in der Regel bedeutend zu sein. In solchen Fällen ist auch das Nahrungsbedürfniss grösser. Die meisten Kranken befinden sich im mittlern Lebensalter, haben eine schwache Verdauung, und fühlen sich unwohl, ohne doch ihr Leiden genauer bezeichnen zu können. Oft sind es Individuen, die durch Ausschweifungen, anhaltenden Kummer, Quecksilbercuren, durch den Missbrauch von starken Diureticis u. s. w. sehr heruntergekommen waren.

Wir haben in diesen Ereignissen eine ganz eigenthümliche Anomalie der Hämatose vor uns, vermöge welcher immer nur ein Theil des Chylus in wirkliches Blut umgewandelt wird, oder wo (wie die angeführte Beobachtung von *Elliotson* zu beweisen scheint) diese Umwandlung nur sehr langsam vor sich geht. Daher wird der chylöse Harn nach der Mahlzeit, wo der neue Chylus dem Blute zugeführt worden ist, vorzugsweise charakteristisch. Indem nun ein Theil des Chylus in seiner progressiven Metamorphose nicht fortschreitet, wird er zur Zersetzung, zu Veränderungen geneigt, durch welche er dem Blute noch fremdartiger werden muss, aber zugleich auch der egestiven Richtung zuzufallen geeignet wird. Damit hängt auch das unbestimmte allgemeine Krankheitsgefühl zusammen, das recht eigentlich auf eine Mischungsanomalie des

Blutes hinweist. Seiner ganzen Zusammensetzung nach kann dieser, zunächst zum Zerfallen in seine nähern Bestandtheile geeignete Chylus wohl nur in den Nieren vom Blute getrennt werden. Bei seiner Beziehung zu diesen Organen, häuft er sich in ihren Haargefässnetzen an, wirkt specifisch erregend, und giebt endlich zu einer gleichsam chylösen Blutung Veranlassung, die aber allerdings bisweilen mit wirklicher Blutung verbunden ist, oder einer solchen sich anschliesst. — Der Grund dieser Anomalie kann nur von einem Mangel an assimilativer Kraft im Blute selbst hergeleitet werden; indem in Folge von Schädlichkeiten, die zunächst den Chemismus des Blutes berührten, eine eigenthümliche und dauernde Richtung seiner Mischungsverhältnisse zur Entwickelung gelangt ist. Das Blut vermag nicht mehr in der erforderlichen Weise als organisches Ferment auf den Chylus einzuwirken, um ihn selbst in wirkliches Blut umzuwandeln. Daher verhält sich alles vortheilhaft, was der verstärkten Oxydation des Blutes günstig ist und seine innigere Mischung befördert, wie z. B. körperliche Bewegung in der freien Luft. Der chylöse Harn wird nicht häufig wahrgenommen; denn in den meisten Fällen ist durch die gleichzeitige Gegenwart anderer Dyscrasieen, oder durch örtliche Krankheitsheerde, der Gesammtzustand sehr modificirt worden.

Es ist nicht überflüssig, hier noch an die Bemerkungen von *Rayer* über das auf Isle de France endemische Blutharnen zu erinnern, dem besonders Kinder ausgesetzt sind; da dieselben wesentlich dazu beitragen, das eben Gesagte zu erläutern. Dieses Blutharnen ist entweder einfach, oder mit dem Abgange von Harngries verbunden; und alternirt nicht selten mit dem chylösen oder fettig-eiweissstoffigen Harn. Oft beobachtet man diesen Wechsel an dem nämlichen Tage. In den Vormittagsstunden ist der Urin dann blutig, sieht rosenroth oder himbeerfarbig aus, und bildet nach einigen Stunden ein grumöses oder gelatinöses, hell- oder tiefrothes Sediment, das aus Blutkügelchen, Faserstoff, Eiweissstoff, oft auch aus krystallisirter Harnsäure besteht. Dagegen ist der mehrere Stunden nach der Mahlzeit entleerte Harn bleichroth, und wird, sich selbst überlassen, in zwei Theile getrennt. Die untere Schicht sieht blutig aus, während die obere trübe, milchweiss und vollkommen undurchsichtig erscheint.

Die in ihr befindliche fettige Materie kommt nie in der Form von Fettkügelchen vor. Manchmal vermag das bewaffnete Auge keine Blutkörperchen in der milchweissen Flüssigkeit zu unterscheiden. Dagegen zeigen sich in andern Fällen in ziemlich grosser Anzahl gelbliche oder abgeplattete Kügelchen in ihr, welche ganz wie die Blutkörperchen aussehen, und gleich ihnen in Wasser wie in Essigsäure aufgelöst werden können.

Wir müssen noch einen Krankheitszustand berühren, der besonders in der neusten Zeit einer speciellen Betrachtung unterworfen worden ist (*Schönlein*). Man hat denselben als Harnmangel bezeichnet, und von verminderter oder ganz stockender Absonderung in den Nieren hergeleitet (Anuria, Ischuria renalis, Uroschesis, Urodialysis). Bei diesen Anomalieen (denn verschiedenartige pathologische Zustände können durch diese Symptomengruppe ausgezeichnet sein) wird indessen die Urinabsonderung sehr selten ganz unterdrückt, und der Urin selbst ist in besonders hohem Grade concentrirt; indem er mit Harnstoff, Harnsäure und mit Salzen überladen ist. Dazu gesellt sich nicht selten noch kohlensaures Ammonium, hervorgegangen aus dem Zerfallen des Harnstoffes; ein Zeichen der beginnenden und rasch überhandnehmenden Neigung zur Zersetzung. Daher ist der Urin dunkelroth, riecht sehr streng, geht bald in Fäulniss über und reizt nicht allein die Schleimhaut der Harnwege sehr lebhaft, sondern röthet und excoriirt auch die äussere Haut, mit der er in Berührung kommt. Schmerzhaftes Drängen zum Harnen, durch welches in kurzen Zwischenräumen immer nur kleine Portionen eines mit Schleim vermengten Urines ausgepresst werden, so wie Brennen in der Harnröhre, sind deshalb sehr gewöhnliche Erscheinungen. Man pflegt zwei Hauptformen dieser „Harnschärfe" zu unterscheiden, je nachdem sie im Säuglings-, oder im Greisenalter entsteht. Die Absonderung der Nieren beginnt bekanntlich erst nach der Geburt, und der in den ersten Lebenstagen abgesonderte Urin zeichnet sich durch eine mehr seröse Beschaffenheit aus; indem er kaum Harnsäure und nur in geringer Menge Harnsalze enthält. Wird nun das Kind mit sehr stickstoffreichen, schwer zu verdauenden Alimenten (oder mit einer in gleichem Sinne unpassenden Ammenmilch) ernährt, so begreift man leicht,

dass ein sehr differenter, die noch nicht daran gewöhnten Nieren heftig reizender Urin abgesondert werden, und dass auch das Blut fremdartig erregende Eigenschaften annehmen muss. Wird die Nierenabsonderung, in Folge der eingetretenen congestiv-entzündlichen Stimmung dieser Organe in sehr hohem Grade beschränkt, so muss allerdings Harnstoffbildung im Blute selbst beginnen, sofern es nicht gelingt, den Harnstoff durch vicariirende Absonderung (Uroplania) auf andern Wegen zu eliminiren. — Die Harnschärfe der Greise wird fast nur bei Individuen beobachtet, die seit langer Zeit an atonischer Gicht gelitten haben (§. 254.); da in der That auch die Fussgeschwüre, die sogenannten Salzflüsse, sich ganz wie arthritische Geschwüre verhalten und eine scharfe, Harnsäure und harnsaure Salze enthaltende Flüssigkeit absondern.

Allerdings scheint die Tendenz zur Harnsäurebildung im Blute den Mischungsverhältnissen desselben nicht so grosse Gefahr zu drohen, wie das Hervortreten des Harnstoffes selbst. Selbst im Rheumatismus enthalten ja die pathischen Producte Harnsäure (§. 232.). — In allen Fällen von Harnschärfe kann es aber endlich dahin kommen, dass auch die vicariirenden Secretionen nicht mehr zureichen, und es wird dann der Tod, unter Hirnsymptomen, oder unter den Erscheinungen eines typhösen Fiebers herbeigeführt. Bezeichnend in dieser Hinsicht ist es, dass man auch in typhösen Fiebern Harnstoff im Blute entdeckt hat, und dass der asiatischen Cholera, in welcher das nämliche Phänomen constatirt wurde (*Marchand*), so leicht ein typhöses Fieber sich anschliesst. — Die mancherlei jukkenden Hautausschläge und mit heftiger Reizung verbundenen Secretionen der Schleimhäute in den bis jetzt bekannt gewordenen Fällen von Anurie, so wie die nicht seltenen perniciösen Entzündungsformen deuten ebenfalls auf die vorwaltende Gegenwart der Harnsäure hin ; die ich auch im Urine in ungewöhnlicher Menge nachzuweisen vermochte. Eben dadurch wird der Unterschied von der Albuminurie bedingt; indem die Harnsäure, oder der oxydirte Harnstoff, jene innige Beziehung zum Albumen nicht besitzt.

§. 259.

Die Harnruhr (Diabetes, Melituria). Auch diese merkwürdige Dyscrasie ist für die Pathologie von grosser Wich-

tigkeit. Der grösste Theil der in ihrer Mischung veränderten Ernährungssäfte wird, ohne für den Organismus verwendet worden zu sein, durch die Nieren wieder ausgeschieden. Daher ist in den meisten Fällen nicht allein die Quantität des Urines ausserordentlich vermehrt, sondern auch seine Qualität ist auf eine merkwürdige Weise verändert worden. Der Urin enthält Zucker (daher: Zucker- oder Honigharnruhr), welcher jedoch in manchen Fällen den süssen Geschmack entbehrt (Diabetes sapidus et insipidus). Mehrere andere Anomalieen der Harnsecretion nähern sich dem diabetischen Zustande an, und verdienen desshalb ebenfalls eine kurze Berücksichtigung.

Wir beginnen unsere Untersuchung mit einer kurzen Darstellung der Beschaffenheit, welche der Harn, das Blut, und die übrigen abgesonderten Säfte in dieser Krankheit besitzen.

Der Urin hat in der Regel eine blasse, strohgelbe Farbe, die häufig durch einen Strich in Grün ausgezeichnet ist. Dabei ist er entweder klar und durchsichtig, oder etwas trübe und gleichsam molkig, und polarisirt das Licht nach der rechten Seite hin. Auch aus dem klaren Urine lässt sich durch Erhitzung, so wie durch Reagentien, oft ein flockiges Sediment niederschlagen. In manchen, jedoch seltenen Fällen besteht dasselbe hauptsächlich aus Eiweissstoff. Indessen hat man, namentlich im Anfange der Krankheit, ein wiederholtes Schwanken zwischen Albuminurie und Meliturie in mehreren Fällen beobachtet. Zuweilen sind auch einige Blutkörperchen in der Flüssigkeit enthalten. Der Geruch des Urines ist süsslich-schimmelig und mit dem des Heu's verglichen worden. Er schmeckt süss; doch ist dieser Geschmack nicht selten mehr oder weniger, selbst bei nicht geringem Zuckergehalte, maskirt. Ich beobachtete einen Diabetiker, in dessen Urin der süsse Geschmack erst nach der Abdampfung deutlicher hervortrat. Der frisch gelassene Harn reagirt in vielen Fällen sauer; manchmal ist derselbe zuerst neutral, reagirt aber nach einiger Zeit sauer. Damit ist in Verbindung zu bringen, dass er in den meisten Fällen dem Uebergange in Fäulniss hartnäckig widersteht.

Die Menge des Urines pflegt sehr bedeutend zu sein. Sie beträgt gewöhnlich in dem Zeitraume von vier und zwanzig

Stunden 8—16 Pfund. Diese Quantität kann bis über 50 Pfund anwachsen, und dem Gewichte nach mehr betragen als die eingenommenen Nahrungsmittel und Getränke zusammengenommen. Dabei ist das specifische Gewicht in der Regel bedeutend; es beträgt meist über 1,020, und kann bis zu 1,040, und selbst bis zu 1,055 anwachsen. Die Harnsalze sind in der gewöhnlichen Menge nachweisbar; jedoch, begreiflicherweise, in einer grössern Quantität von Flüssigkeit vertheilt. Nach frühern Untersuchungen hatte man angenommen, dass der diabetische Harn keinen Harnstoff enthalte. Indessen geben die Beobachtungen von *R. J. Kane* und von *M'Gregor* entgegengesetzte Resultate; da aus ihnen hervorgeht, dass der Harnstoff (allerdings mehr diluirt), sogar in viel grösserer Menge, als es gewöhnlich der Fall ist, im Urine sich befand, und nur durch die Gegenwart des Zuckerstoffes maskirt wurde. *M'Gregor* fand bei einem Kranken, der in 24 Stunden 25 Pfd. Urin entleerte, 512,5 Gran Harnstoff; bei einem zweiten, in 30 Pfd. Flüssigkeit, 945 Gran; bei einem Dritten, in 38½ Pfd., sogar 1013 Gran (während im Zustande der Gesundheit durchschnittlich 350—430 Gran Harnstoff täglich excernirt werden). Indessen scheinen hier doch auch entgegengesetzte Verhältnisse vorzukommen; denn *Simon* berichtet von mehreren Fällen, wo in der That der Harnstoff absolut, und zwar sehr bedeutend vermindert war, und in gleicher Proportion mit der Abnahme des Zuckergehaltes sich wieder vermehrte. Von der Harnsäure, die man ebenfalls dem diabetischen Urine ganz streitig machen wollte, entdeckte man deutliche Spuren (*Becquerel*, *Simon*). Einigemal enthielt er Hippur-, und Benzoësäure (*Lehmann*), freie Blausäure und blausaures Eisen.

Wird diabetischer Harn bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt, so wird er in der Regel sauer, und riecht wie geronnene Milch. Bei reichlichem Zuckergehalt geht er sehr rasch in Gährung über, besonders wenn man ihm etwas Hefe zusetzt; wobei er kohlensaures Gas entwickelt. Hatte man ihn, vor der Verbindung mit dem Fermente, etwas eingedickt, so geht er dann in weinige Gährung über, und giebt bei der Destillation Alcohol. — Der Zuckergehalt ist nicht immer gleich, und kann im Verlaufe der Krankheit viele Schwankungen darbieten. Bisweilen, namentlich im Anfange der Krankheit, beobachtete man bedeutenden Zuckergehalt, ob-

gleich die Menge des Urines das gewöhnliche Quantum kaum überschritt (*Prout*). Bei der Annäherung des Todes nimmt gewöhnlich der Gehalt an Zucker ab (*Cowley*). Ist der Urin langsam bis zur Consistenz des Syrups eingedickt worden, so erhält man durch die Behandlung des Rückstandes mit Weingeist, eine sehr süsse, honig-zuckerartige, jedoch nicht krystallisirbare Masse, die im Laufe des Tages zu 20 bis zu 36 Unzen (doch meist in viel geringerer Menge) gewonnen werden konnte. Eine ähnliche, mehr honigartige Materie ergiebt sich durch den Zusatz von etwas Salpetersäure, wogegen bei der Anwendung einer grossen Quantität dieser letztern, Sauerkleesäure gebildet wird (*Cruikshank*). Manchmal enthält der Urin aber auch allerdings freie Sauerkleesäure und selbst Spuren von sauerkleesaurem Kalk. Erst durch die angemessene Behandlung des Rückstandes mit Thierkohle, essigsaurem Blei u. s. w., wird die Bildung von süss schmeckenden Krystallen erzielt, welche ganz mit dem Zucker übereinstimmen, den man aus Traubenmost oder aus Satzmehl, durch die Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure bereitet. Nach *Prout* enthält das Pfund Harn bis zu 1—1½ Drachmen reinen Zukker, welcher aus 39,52 Kohlenstoff, 5,57 Wasserstoff und 54,91 Sauerstoff zusammengesetzt ist. Bisweilen, besonders bei grosser Erschöpfung, und kurz vor dem Tode, enthält der Urin einen nicht süss schmeckenden Zucker, der aber durch den Zusatz von Säuren süss werden kann, und dem eine gummiartige Materie beigemischt ist (*Simon*).

Das Blut bietet manche Eigenthümlichkeiten dar. Sein Gehalt an Cruor, und besonders an Faserstoff, ist vermindert, und auch das Albumen in ihm hat eine bedeutende Reduction erfahren; so dass es in der That scheint, als ob die Verminderung der proteïnhaltigen Verbindungen des Blutes in geradem Verhältnisse zur Gegenwart des Zuckers im Urine stehe (*Heusinger*). Damit stimmt ganz überein, dass das Blut so schwer in Fäulniss übergeht. Bei einem hohen Grade der Krankheit hat das Blut eine ungewöhnlich braune, fast chocoladenartige Farbe. Bisweilen hat man isolirte Chylusstreifen in ihm gesehen, und selbst im Herzen waren Blut und Chylus noch getrennt (*Michaelis*, *Marshall*). Auch die Muskeln fand man durch die nämliche braune Farbe ausgezeichnet. Das Serum des Blutes ist bisweilen molkig und trübe, und kann

sogar, durch die Beimischung einer fetten oder öligen Materie, eine emulsive Beschaffenheit annehmen (*Rollo*). An sich schmeckt dasselbe nicht süss, sondern schwach salzig. *Ambrosiani* stellte zuerst eine süsse syrupartige Substanz aus dem Serum dar. Noch deutlicher wiessen *Maitland* und *M'Gregor* den Zuckergehalt des Serum nach. *Bouchardat* vermochte nur nach der Mahlzeit den Zucker im Blute aufzufinden; er fehlte in dem Blute, welches dem nüchternen Kranken in den Morgenstunden entzogen worden war. *Simon* fand (freilich in weniger ausgebildeten Fällen) Zucker nur in verhältnissmässig sehr geringer Menge, und am meisten kurze Zeit nach der Mahlzeit. Bisweilen ist selbst das im Zellgewebe, z. B. beim Oedem der Füsse, abgelagerte Serum zuckerhaltig. Die vermehrte specifische Schwere des Blutserum (1,033. Serum von gesundem Blute = 1,029) scheint indessen nicht aus dessen Zuckergehalte erklärt werden zu können.

Der Hauch vieler Kranken ist durch einen widerwärtigen, heuartigen, schimmelig-säuerlichen oder süsslichen Geruch ausgezeichnet. Manche beklagen sich über einen ähnlichen Geschmack. Dabei werden die Zähne stumpf und empfindlich, und endlich cariös und wackelig, so dass sie oft während der Krankheit in grosser Menge ausfallen. Im höchsten Grade des Uebels wird das Zahnfleisch locker, blutend, und zuletzt ganz scorbutisch afficirt. Man hat behauptet, dass die Lungenausdünstung und der Speichel zuckerhaltig seien. Indessen reagirt der reichlich abgesonderte schaumige Speichel immer sauer (*Dumas* u. *Bouchardat*); es gelingt aber durch den Zusatz von Hefe ihn rasch in Gährung zu versetzen, und dann den Zucker in ihm nachzuweisen (*M'Gregor*). Die Zunge ist selten rein, sondern meist mit einem dicken Ueberzuge versehen; häufig sind ihre Ränder dunkelroth, während die Mitte eine weissliche oder dunkelfarbige Decke trägt. Nicht selten findet das Erbrechen einer bräunlichen, sauren, die Zähne stumpf machenden Flüssigkeit statt. Auch zeigt sich der Magen meist durch eine grosse Menge von Flüssigkeit ausgedehnt, die aber eine grüne Farbe hat und auffallend sauer ist. Diesem Erfunde entspricht die sehr dünne, blassgelbliche und sauer reagirende Galle. Fäces werden gewöhnlich in sehr grosser Menge und ohne Hindernisse ausgeleert, und sind gehörig geformt; sie sind bleich oder grün-

lich gefärbt, haben aber nicht den charakteristischen Kothgeruch, sondern sie riechen moderig oder säuerlich. Oft findet man den ganzen Dickdarm mit solchen Massen ausgefüllt. *M'Gregor* entdeckte Zucker in den Fäces; indem man dieselben trocken werden liess, bildeten sich Zuckerkrystalle auf ihrer Oberfläche. *Elliotson* fand in einem Falle die Fäces mit einer öligen Flüssigkeit reichlich getränkt. Die Hautausdünstung verräth sich auch bisweilen durch jenen heuartigen, pilzigen Geruch. *Autenrieth* fand im Schweisse am Perinäum bisweilen Zuckerkrystalle. *Willis* beobachtete niemals Schweiss; aber er überzeugte sich, dass die kleienartigen Epidermisschuppen der Schenkel einen deutlich süssen Geschmack hatten. Allerdings ist die Haut gewöhnlich trocken; doch entstehen gegen das Ende des Lebens colliquative Schweisse. Wahrscheinlich bezieht sich auf diesen Umstand die Angabe von *M'Gregor*, der den Schweiss niemals in Gährung zu versetzen mochte. Uebrigens fühlt sich die kühle Haut nicht schlaff, sondern spröde und pergamentartig trocken an.

In seltenen Fällen verläuft die Harnruhr äusserst acut, so dass schon nach 3 — 4 Wochen der Tod eintreten kann. Doch ist ein langwieriger, und selbst mehrjähriger Verlauf das Gewöhnliche. Oft bildet die Krankheit Remissionen, und selbst Intermissionen von Wochen und Monaten, besonders in der warmen Jahreszeit. Der Zuckergehalt des Urines kann sich dann sehr vermindern, oder ganz verschwinden, und die Kranken erholen sich zusehends. Doch ist diese Besserung nicht constant, und selten wird die Krankheit wirklich geheilt. — Zu den ersten Klagen gehören die Beschwerden über ein lästiges Hitzegefühl in der Magengegend, das sich manchmal über die sämmtlichen Eingeweide der Brust und des Bauches zu verbreiten scheint (Ardor viscerum). Dazu gesellt sich häufig ein unangenehmes zusammenziehendes Gefühl in der Herzgrube. Die Esslust ist sehr gross und wird zu einer wahren Gier. Die meisten Kranken verzehren ungeheure Quantitäten von Nahrungsmitteln, ohne durch dieselben belästigt zu werden, und verdauen sie rasch. Noch grösser als der Hunger ist der Durst. Er wird, besonders in der Nacht, verbunden mit dem stets sich wiederholendem dringenden Bedürfnisse zu uriniren, zu einer wahren Qual. Man hat Kranke beobachtet, die über 50 Pfund Flüssigkeit in

24 Stunden zu sich nahmen. Bald findet sich das Gefühl von grosser Erschöpfung ein. Manche beklagen sich ausserdem über einen drückend-spannenden Schmerz in der Lumbargegend. Man hat ein grosses Gewicht auf das gänzliche Erlöschen des Sexualtriebes gelegt, welches allerdings schon beim Anfange der Harnruhr einzutreten pflegt, und dem manchmal eine Periode von grosser Salacität vorausgehen soll (*Reil*). Diese Erscheinung ist unbestritten von Wichtigkeit. Indessen darf man doch nicht vergessen, dass sie zum grossen Theil schon aus der stattfindenden Beschaffenheit und Entziehung der Ernährungssäfte, und aus der daraus hervorgehenden Entkräftung zu erklären ist. Die Genitalien erhalten oft ein verkümmertes Ansehen. Die Testikel können schwinden, oder auch erweicht werden. Auch bei weiblichen Individuen verliert sich der Geschlechtstrieb, und zugleich wird die Menstruation sparsam und wässerig, oder verliert sich vollständig. — Auffallend ist ferner die nicht seltene Affection der höhern Sinnesvermögen. Gesicht und Gehör können bis zur Blindheit und Taubheit geschwächt werden. Im ersten Falle ist sowohl Verdunkelung der Krystalllinse, als auch Amaurose beobachtet worden.

In der Regel wird der Tod durch bedeutendes Erkranken eines wichtigen Organes herbeigeführt, das im Verlaufe der Harnruhr sich entwickelte, oder zu welchem die Anlage bereits vorhanden war. Auf diese Weise entstehen rasch verlaufende tuberculöse Lungenaffectionen, colliquative Diarrhöen, allgemeine Wassersucht u. s. w. Ein blutiger und albuminöser Harn soll in seltenen Fällen als ein günstiges Zeichen beobachtet worden sein (*Dupuytren*, *Barruel*). — Bei der Section findet man die Nieren gewöhnlich gross, schlaff, selbst etwas erweicht, und sehr blutreich; indem die Blutgefässe auffallend erweitert sind (*Andral*). Bisweilen bieten sie Spuren von Entzündung dar, oder enthalten steinige Concremente. Die Schleimhaut des Darmcanales ist in der Regel sehr bleich. Ausserdem findet man die Gekrösdrüsen vergrössert, die Chylusgefässe erweitert, und die Pfortader und ihre Aeste mit Blut überfüllt.

Am häufigsten erkranken Individuen männlichen Geschlechtes an der Harnruhr, und zwar ist vorzüglich das mittlere Lebensalter derselben ausgesetzt, obwohl sie auch in sehr

frühen, wie in sehr späten Lebensjahren zu entstehen vermag. Eine erbliche Anlage ist nicht abzuläugnen. Mehrmal entstand die Krankheit nach Erkältung mit Durchnässung, und bei dem gleichzeitigen Genusse von spirituösen diuretischen Getränken. Manchmal schloss sie sich acuten Krankheiten an; in andern Fällen war die Unterdrückung von Fussschweissen, Fussgeschwüren, chronischen Hautausschlägen und von Hautgeschwüren vorausgegangen.

M'Gregor hat den Beweis geführt, dass auch im gesunden Zustande Zucker im Magen gebildet wird, dass aber bei der Meliturie diese Zuckerbildung einen ungewöhnlich hohen Grad erreicht. Sie findet nicht allein nach dem Genusse von Vegetabilien, sondern auch nach blosser Fleischnahrung statt; letzteres, wie es scheint, nur bei Harnruhrkranken. Der Zucker fand sich bei einem solchen Patienten im Mageninhalte, nachdem er drei Tage nur Rindfleisch und Wasser genossen hatte; doch in viel geringerer Menge, als es bei dem gleichzeitigen Genusse von Vegetabilien der Fall war. Nach *M'Gregor* muss Harnruhr besonders dann entstehen, wenn der im Magen gebildete Zucker in den folgenden Verdauungsstadien nicht decomponirt wird; so dass dem Blute eine seinen Mischungsverhältnissen fremde Flüssigkeit zugemischt werden kann.— *Willis*, welcher diese Ansicht theilt, sucht indessen die Zuckerbildung hauptsächlich aus einer besondern Beschaffenheit des Speichels herzuleiten: Stärke gehört zu den am allgemeinsten verbreiteten Nahrungsstoffen. Die erste Einwirkung des gesunden Magens auf diesen Stoff besteht darin, dass er ihn, wenigstens in einem gewissen Grade, in Gummi verwandelt, und dann in Zucker. Das Mittel für diese Umwandlung scheint indessen nicht der Magensaft, sondern der Speichel zu sein, der während der Mastication mit den Speisen vermischt wird. *Schwann* und *J. Müller* fanden, dass der künstliche Verdauungssaft, der aus einer sauren Infusion der innern Haut des Kalbsmagens besteht, die Stärke vollkommen auflöste, aber keine Zuckerbildung veranlasste. Letzteres geschah jedoch, wenn man der peptischen Solution Speichel hinzufügte. Dadurch schien mithin die frühere Entdeckung von *Leuchs* bestätigt zu werden, dass der Speichel die Kraft besitze Stärke in Zucker zu verwandeln.

Es ist äusserst schwer, den Zusammenhang der Erscheinungen in der Harnruhr sich anschaulich zu machen,

da noch so grosse Lücken in unsern Kenntnissen über die hier so besonders wichtigen chemischen Veränderungen im Blute vorhanden sind. Allerdings zeigt uns die Beschaffenheit des Blutes, dass kein gehörig zusammengesetzter Chylus in dasselbe gelangt. Dieses lässt wieder darauf schliessen, dass die Einwirkung auf den Chymus eine unvollkommene sein muss. Da nun diese Anomalie zunächst auf die Beschaffenheit der Verdauungssäfte zurückzuführen ist, so werden wir dadurch, in einem wahren Cirkel, auf eine ursprüngliche Alteration der Blutmischung zurückgewiesen. Man hat daher auch ein eigenthümliches Ferment, die Entwickelung eines diabetischen Giftes im Blute angenommen (*P. Frank*). Wir werden uns auf wenige, den Thatsachen entsprechende Andeutungen beschränken.

Zuerst ist daran zu erinnern, dass die Krankheit um so leichter entsteht, je reicher das Blut an azothaltigen Verbindungen ist, und dass unverkennbar eine gewisse Anlage zu ihr bei solchen Individuen hervortritt, in deren Urin eine grosse Quantität von Harnstoff nachgewiesen werden kann. Aus diesem Grunde erkranken am häufigsten Männer in den mittlern Lebensjahren an der Harnruhr. Wir sehen sie ferner acuten Krankheiten sich anschliessen, in denen der Urin gewöhnlich mit Harnstoff überladen ist, die daher der Trennung des Azot aus den Proteïnverbindungen besonders günstig sind. Entsteht die Krankheit nach der Unterdrückung von pathologischen Secretionen, oder nach der Einwirkung einer intensiven Schädlichkeit, so betrifft sie doch immer Individuen, welche (meist bei noch guten Kräften) ein azotreiches Blut von solcher Beschaffenheit besitzen, dass es eben nur eines, gegen dessen Mischung gerichteten Impulses bedurfte, um eine ganz neue Proportion in der Zusammensetzung einzelner Bestandtheile desselben hervorzurufen. Worin diese Veränderung eigentlich besteht, wissen wir nicht. Wir können eine genauere Untersuchung nur vorbereiten.

Es kann der aufmerksamen Beobachtung nicht entgehen, dass die gesammte Blutmasse eine dem Pfortaderblute ähnlichere Beschaffenheit angenommen hat; womit auch die Erweiterung der Pfortader und ihrer Aeste vollkommen übereinstimmt; denn wenn auch das Blut weniger Farbestoff und Albumin besitzt als das Pfortaderblut, so enthält es doch,

wie dieses, weniger Fibrin, dagegen mehr Oel und Extractivstoff, und ist durch eine fast gleiche Färbung ausgezeichnet; zumal wenn man bedenkt, dass auch das Pfortaderblut der Thiere bei reichlicher Fütterung heller wird. Wir glauben uns daher zu dem Schlusse berechtigt, dass diejenige Metamorphose, welche das Blut in der Pfortader erfahren sollte, schon in den Capillargefässen vor sich geht, und zwar polarisch bedingt wird durch die schon hier mächtig erwachende Tendenz zur profusen Ausscheidung einer sauren, dem Magensafte vorzugsweise analogen Flüssigkeit. Der Grund davon ist in der reichlichen Entziehung von Stickstoff enthalten welche das Blut erfährt; indem die Proteïnverbindungen ihn theilweise lockerer gebunden besitzen; so dass er leicht nach den der Harnstoffbildung günstigen Proportionen sich zu gruppiren vermag. Daher hat man auch in mehreren Fällen beobachtet, dass die Entleerung eines sehr harnstoffreichen Urines der Entwickelung der Harnruhr vorausging (*Willis*). Dagegen wird man zu der Annahme genöthigt, dass diejenigen Proteïnverbindungen, denen der Stickstoff, auf die eben angegebene Weise, grossentheils entzogen worden ist, zu ganz neuen, und zwar vorzugsweise zu sauren Verbindungen metamorphosirt werden müssen. Weder Galle noch Magensaft, als solche, werden gehörig abgesondert, sondern unvollkommene Radicale von beiden, die zugleich zur Verbindung mit einander streben, werden in ungeheurer Quantität gebildet. Eben deshalb kann also auch von Entstehung der Gelbsucht nicht die Rede sein; obgleich die bleichen, nicht kothartig riechenden Fäces auch deutlich den Mangel an eigentlicher Galle beurkunden.

Zunächst fragt sich, welcher der Galle angehörige Stoff hier in Betracht zu ziehen ist? Alle Umstände vereinigen sich für den Gallenzucker (Picromel). Wie dieser Stoff zuerst von *Thenard* dargestellt wurde, enthält er noch Gallenharz und muss als Bilifellinsäure betrachtet werden, die jedoch durch Oel- und Margarinsäure verunreinigt ist. Diese Substanz, schwerer als Wasser, riecht ekelhaft und hat einen bittersüssen Geschmack. Der von *Gmelin* dargestellte Gallenzucker ist innig mit essigssaurem Natron verbunden, von dem er kaum vollkommen getrennt werden kann. Es ist eine gelbliche, durchsichtige, zähe Materie. Hatte man dieselbe

bis zur Sättigung in heisses Wasser aufgelöst, so krystallisirt sie beim Erkalten in der Form von warzenartigen Körnchen. Der Geschmack ist nachhaltig süss, dem Lakritzensaft ähnlich, aber durch bittern Beigeschmack ausgezeichnet. Der ganz reine Gallenzucker, welcher weiss ist und bitter schmeckt, muss, nach *Berzelius*, als Bilin betrachtet werden, hat mithin hier keine Geltung für uns. Das Bilin enthält Stickstoff, und verbindet sich mit Säuren und mit Basen.

Die Absonderung der beschriebenen, vorwaltend sauren Flüssigkeit ist besonders gegen den Magen gerichtet, und erfolgt hier in ausserordentlicher Menge. Gleichzeitig erwacht aber der nämliche Secretionstrieb im ganzen Tractus des Darmcanales und in allen seinen Appendicularorganen, so dass auch Galle, pankreatischer und Darmsaft Flüssigkeiten darstellen, deren Eigenschaften nur wenig abweichend sich verhalten. Vergegenwärtigen wir uns dieses Verhältniss, so sieht man leicht ein, dass die Verdauung in der That auf der ersten Stufe stehen bleiben, daher als blosse Magenverdauung betrachtet werden muss. Die Leichtigkeit, mit welcher der Magen gewaltige Mahlzeiten bezwingt, der grosse Hunger und der noch heftigere Durst finden jetzt ihre Erklärung. Der Durst hat namentlich seinen Grund in der profusen Absonderung des Magens; denn indem die Blindsäckchen seiner Schleimhaut stets mit Secretionsmaterie überfüllt sind, so vermag natürlich hier nur wenig Flüssigkeit eingesogen zu werden. Das Brennen in der Magengegend und der zusammenziehende Schmerz müssen ebenfalls der Gegenwart jener sauren Flüssigkeit zugeschrieben werden. Im Darmcanale ist die Absonderung verhältnissmässig gering, dagegen die Einsaugung ungewöhnlich verstärkt; wie dieses auch die ausgedehnten Lymphgefässe des Gekröses mit Entschiedenheit beweisen.

Die Flüssigkeit welche auf diese Weise dem Blute zugeführt wird, ist als ein sehr locker gebundener, als ein unreifer Chylus zu betrachten, der, ausser den Proteïnverbindungen, in nicht geringer Menge auch solche Verbindungen in sich schliesst, die keinen Stickstoff enthalten. Diese Substanzen können aber durch die Gegenwart der mit dem Picromel verglichenen Materie in Gährung versetzt und in Zucker verwandelt werden; eben so wie Stärke durch Kleber in Zucker

metamorphosirt wird. Auf diese Weise wird es einleuchtend, warum die Zuckerbildung schon im Magen beginnen, im Blute selbst erfolgen, und warum sich Zucker fast in allen Absonderungen finden muss. Aber hauptsächlich wird der Zucker, zugleich mit der in Uebermass genossenen Flüssigkeit, durch die Nieren ausgeleert; weil diese Organe überhaupt dazu geeignet sind, die dem Blute fremdartigsten Stoffe von ihm zu scheiden. Daher wird immer nur wenig Zucker im Blute anzutreffen sein; indem er, kaum gebildet, in den Nieren das Blut wieder verlässt. Wenn neuer Chylus in das Blut gelangt (mithin einige Zeit nach der Mahlzeit), so muss, wie sich von selbst versteht, auch die Zuckerbildung am reichlichsten in dieser Flüssigkeit vor sich gehen. Der Chylus wird dem Blute in so ungewöhnlicher Menge dargeboten, dass es lange dauert, bevor er völlig subigirt ist und selbst die Beschaffenheit von Blut angenommen hat. Da er aber nicht gehörig vorbereitet ist, und viele crude Substanzen in sich schliesst, so bleibt die Hämatose sehr unvollkommen.

Bei der mit der Krankheit verbundenen Consumption und Abmagerung ist schon theoretisch anzunehmen, dass in einer gewissen Periode derselben der Harnstoffgehalt des Urines erhöht sein muss. Die Erfahrung stimmt damit überein. Es ist indessen nicht zu übersehen, dass der im Urine befindliche Harnstoff sehr rasch zersetzt werden kann; da Harnstoff, der einer gährenden Zuckerlösung zugesetzt wird, in Kohlensäure und in Ammoniak sich zerlegt (*Liebig*). Gegen Ende des Lebens, wo die Neigung zur fauligen Gährung die Oberhand erhält, muss auch die Zuckerbildung aufhören. Man hat dann die gewöhnlichen Colliquationssymptome vor sich. Albuminöser Harn ist das Zeichen einer günstigen Veränderung, denn er beweist, dass die Proteïnverbindungen des Chylus zu mehr integrirenden Bestandtheilen des Blutes geworden sind.

Das Erschöpfungsgefühl ist schon aus dem Mangel an gehörigem Blutreiz zu erklären, und deshalb erfolgen alle Innervationsacte unvollkommener. Dadurch wird schon einiges Licht auf die Schwächung der höhern Sinnesvermögen geworfen. Doch ist dabei noch besonders in Anschlag zu bringen, dass durch die Gegenwart einer zuckerhaltigen, mit einer vegetabilischen Substanz geschwängerten Serosität innerhalb dieser Sinnesorgane, die Lebenseigenschaften ihrer blosliegenden,

zarten Nerven vorzugsweise afficirt werden müssen. Die Trübung der durchsichtigen Medien des Auges ist unmittelbar auf die Beschaffenheit des Blutes zurückzuführen. Man bedenke nur, dass die Krystalllinse hauptsächlich aus einer Substanz besteht, die mit Ausnahme der Farbe, alle Eigenschaften des Farbestoffes des Blutes besitzt (*Berzelius*). Die allgemein gewordene qualitative Veränderung in den Absonderungen muss auch auf das Erlöschen des Geschlechtstriebes ihren Einfluss ausüben. Der flüchtige specifische Riechstoff des Sperma deutet schon hinreichend an, dass es nicht aus diabetischem Blute gewonnen werden kann. Dazu kommt noch die gesunkene Lebensstimmung der Genitalien, deren Grund darin enthalten ist, dass bei der ungeheuren functionellen Erregung der Nieren, die für den Plexus spermaticus bestimmte Innervation fast gänzlich dem Plexus renalis zugewendet werden muss. Da endlich die Empfänglichkeit beinahe ausschliessend in der Empfindung von Hunger und Durst sich offenbart, und da das thierische Begehrungsvermögen ausschliessend nach Befriedigung in dieser Richtung strebt, so müssen in gleicher Proportion die höhern Beziehungen zur Aussenwelt, wie zur Gattung sich verlieren. — Die Re- und Intermissionen im Verlaufe der Harnruhr lassen sich häufig auf die Auswahl zweckmässigerer Nahrungsmittel zurückführen; indem bei fast ausschliessender Fleischkost ein viel stickstoffreicherer Chylus gebildet werden muss, der mithin wenig zur Zuckergährung geeignetes Material darbietet.

Wir haben noch einiger Anomalieen der Nierensecretion zu gedenken, welche theils in einer gewissen Beziehung zur Harnruhr stehen, theils derselben ganz fremd sind. *R. Willis* hat dieselben auf belehrende Weise zusammengestellt.

1) *Hydruria* (Hyperdiuresis, Polyuresis, Polydipsia, Diabetes spurius; Diabetes insipidus würde eine unpassende Benennung für diese Form sein.) Der Urin ist klar, nur sehr hell gefärbt, manchmal ganz wässerig, sonst mit dem gesunden Harne wesentlich übereinstimmend. Er wird in sehr grosser Menge gelassen, enthält aber die gewöhnlichen Bestandtheile, nur in sehr diluirtem Zustande, und zeigt deshalb ein sehr geringes specifisches Gewicht (das nach *R. Willis*, bis auf 1,002 herabgehen kann). Davon ist jedoch der ganz farblose, wasserhelle Harn zu unterscheiden, indem derselbe,

ausser dem Wasser, blos Spuren von einer stickstoffigen Substanz zeigt (*Andral*). Die an Hydrurie leidenden Kranken haben gewöhnlich grossen Durst, trinken viel, haben eine trockene, oft kühle Haut, klagen oft über Magenkrampf und sind nervösen Beschwerden aller Art unterworfen; es sind daher vorzugsweise hypochondrische, und noch häufiger hysterische Individuen (§. 195.). Die lästigen Empfindungen im Magen, die nicht selten mit einer Art von Heisshunger verbunden sind, werden oft augenblicklich durch den Genuss einiger Bissen beschwichtigt. Der Grund dieser Beschwerde ist offenbar in der Gegenwart eines sehr sauren Magensaftes enthalten, was seinerseits von einem gereizten Zustande der Magennerven abhängt. Der gesunde Magensaft ist nämlich neutral oder nur wenig sauer, so lange der Magen leer, oder nicht gereizt wird, reagirt aber sehr entschieden sauer, sobald Nahrungsmittel in den Magen gelangen, oder wenn man ihn sonst stimulirt. Gerade eben so verhält es sich bei krankhaft gesteigerter Sensibilität seiner Nerven. Die Schleimabsonderung im Magen scheint bei diesem Zustande gering zu sein, da die Zunge selten, oder nur wenig belegt gefunden wird. Auch kann die Absonderung des Magensaftes nicht excessiv sein, da saures Aufstossen und Erbrechen zu den Seltenheiten gehören, auch der Appetit eher mässig genannt werden kann, oder doch sehr ungleich ist. Die Blindsäckchen der Magenschleimhaut sind daher häufig leer und wenig befeuchtet und eben dadurch wird die Empfindung des Durstes rege gemacht. Damit ist es ganz übereinstimmend, dass manche Individuen, welche nüchtern dursten und viel trinken, nur in den Vormittagsstunden zu häufigem Harnen gezwungen werden, dagegen nach der Mahlzeit, und überhaupt Nachmittags, von diesem Drange verschont bleiben; indem jetzt der saure, copiöser abgesonderte Magensaft gesättigt wird, daher aufhört ein pathologisch erregendes Agens zu sein. Bei ältern Männern, welche ihren Magen seit vielen Jahren zu stimuliren gewohnt waren, beobachtet man nicht selten lebhaften Durst und sehr reichlichen Harnabgang während und nach der Magenverdauung; denn die Absonderung eines sehr erregenden Magensaftes während der Mahlzeit ist hier habituell geworden. Dasselbe Phänomen zeigt sich bisweilen in der Reconvalescenz von fieberhaften Krankheiten, wenn in dem noch gereizten

Magen die Absonderung eines noch zu erregenden Magensaftes beginnt. Uebrigens erfolgt die Einsaugung des Getränkes gewiss hauptsächlich durch die Lymphgefässe (§. 58.); da ja bei blosser Endosmose durch die Haargefässe der verdünnte Magensaft selbst wieder eingesogen werden müsste, oder reines Wasser in die Blutmasse gelangen würde. Bei der Einsaugung durch die Lymphgefässe wird es dagegen zur Verbindung mit dem Blute vorbereitet. Nur der Ausleerung eines ganz wasserhellen Urines scheint unmittelbare Endosmose vorauszugehen; namentlich wenn sich das Ereigniss auf heftige hysterische Paroxysmen, auf Frostanfälle, auf die unmittelbaren Folgen eines heftigen Schrecks u. s. w. beschränkt, wo für einige Zeit der grösste Theil des Blutes in die grossen Venenstämme zusammengedrängt gewesen ist, mithin auch die Haargefässnetze des Magens plötzlich viel weniger gefüllt und zugänglicher geworden sind. Daher auch die nicht selten vorkommenden Spuren von Blutpigment in dem später ausgeleerten Urin, das auf die Zerstörung von Blutkörperchen durch das Wasser schliessen lässt. Das Wasser selbst wird gar nicht mit dem Blute organisch gemischt, sondern als etwas demselben durchaus Fremdartiges unmittelbar in den Nieren wieder ausgeschieden, so dass bis zu seiner gänzlichen Entleerung die wirkliche Harnabsonderung suspendirt bleiben muss.

2) *Anazoturia.* So nennt *Willis* denjenigen Zustand, wo die Quantität des täglich ausgeleerten Harnstoffes nicht allein relativ, sondern absolut vermindert worden ist. Zugleich ist in den meisten Fällen, jedoch nicht immer, die Menge des täglich ausgeleerten Urines sehr bedeutend. Bisweilen enthält der Urin etwas Eiweissstoff, und manchmal erfolgt in gleicher Proportion mit der Verminderung des Harnstoffes Zunahme seines Gehaltes an phosphorsauren Salzen. *Willis* charakterisirt diesen Harn folgendermaassen: Er wird in sehr grosser Menge gelassen, ist hell, von einer sehr blassen, strohgelben Farbe oder ganz farblos, und hat einen sehr schwachen Geruch. Eben entleert zeigt er eine schwachsaure Reaction, oder ist neutral. In 24 Stunden bildet er einen Niederschlag, kann aber nicht lange aufbewahrt werden, ohne sich zu zersetzen; er wird schwach ammoniacalisch und bedeckt sich an seiner Oberfläche mit einem dünnen, rahmartigen Häutchen, welches kleine gelbweisse Kry-

stalle von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia zeigt. Nach *J. Graves* reagirt dieser Urin weder sauer, noch alkalisch, schmeckt etwas salzig, und hat ein geringes specifisches Gewicht (1,008). In zwei Fällen erfolgte Besserung mit dem Eintritt von reichlichem Schweiss. Die Kranken haben ein Verlangen nach sauren Dingen, leiden an Durst und an mancherlei Verdauungsbeschwerden. Oft beschweren sie sich über ein Nagen in der Herzgrube. Die Zunge trägt eine Schleimdecke; die Darmausleerungen gehen zögernd vor sich und sind sehr fest; die Haut ist trocken und unthätig. Dazu kommt eine gedrückte hypochondrische Stimmung. Zuletzt entsteht gern Wassersucht, mit welcher wohl auch reichlicher Harnabgang wiederholt abwechselt. — Die Erscheinungen dieser Anomalie beweisen deutlich, dass die Absonderung des Magensaftes (und vielleicht auch des Pepsin's) nur dürftig und kümmerlich von Statten geht. Aus diesem Grunde ist die Magenschleimhaut wenig befeuchtet, wodurch die Empfindlichkeit derselben und der grosse Durst erklärt werden. Die Esslust ist gering, und die genossenen Nahrungsmittel bleiben, aus Mangel an Magensaft, lange unverdaut in der Höhle dieses Organes zurück. Das Verlangen nach sauren Dingen hängt von der geringen specifischen Erregung des Magens ab, welche dadurch einigermassen, wenn auch unvollkommen ersetzt werden kann. Ein grosser Theil der Nahrungsstoffe wird so unvollkommen verdaut, dass kein Chylus aus ihnen gewonnen werden kann, so dass sie unbenutzt wieder ausgeleert werden. Demnach geht die organische Metamorphose, aus Mangel an geeignetem Material, äusserst langsam vor sich, und es muss mithin auch die Quantität des Harnstoffes vermindert werden. Damit stimmen die Abmagerung der Patienten, ihre grosse Hinfälligkeit, und das Erlöschen des Geschlechtstriebes auf das Genauste überein.

3) *Azoturia.* Unter diesem Namen versteht *Willis* die Anomalie, wo der Urin mit Harnstoff übersättigt ist, so dass eine sehr grosse Quantität desselben täglich ausgeschieden wird. Da nun überdiess ziemlich viel Harn gelassen wird, welcher durchweg durch die eben angegebene Eigenschaft ausgezeichnet ist, so ist die Menge des Harnstoffes nicht blos relativ, sondern absolut vermehrt. Der Urin ist durchsichtig, und gewöhnlich sehr schwach, manchmal aber auch sehr dun-

kel gefärbt. Er hat einen schwachen Harngeruch, und reagirt sauer. Das specifische Gewicht ist in der Regel vermehrt, bietet jedoch zu verschiedenen Tageszeiten grosse Abweichungen dar (es schwankt zwischen 1,018 und 1,035). Bei grosser specifischer Schwere bedarf es keiner vorhergegangenen Abdampfung; indem das Zutröpfeln von Salpetersäure hinreicht, um nach wenigen Stunden Krystalle von salpetersaurem Harnstoff wahrzunehmen. Nach den Erfahrungen von *Willis* soll der mit Harnstoff übersättigte Urin oft mit andern Anomalien dieser Flüssigkeit abwechseln, und namentlich durch die Ausleerung eines albuminösen, eines zuckerhaltigen, oder eines mit phosphorsauren Salzen übersättigten Harnes verdrängt werden können. Auch soll dieser Harn der gewöhnliche Vorläufer und Begleiter der Meliturie sein. — Die an Azoturie leidenden Individuen trinken viel, aber doch nicht übermässig. Sie werden häufig durch den Trieb zum Harnen belästigt, indem derselbe sogleich sehr heftig und dringend wird. Sie sind gewöhnlich hager und gemüthlich sehr erregbar, und beginnen nach einiger Zeit langsam abzumagern. Damit ist ein entsprechendes Sinken der Kräfte verbunden. Die Klage über unangenehme Empfindungen und über einen nagenden Schmerz in der Herzgrube kommen auch hier nicht selten vor. Ich beobachtete längere Zeit einen mehr als vierzigjährigen Mann, der bei üppiger Lebensweise und sehr regem Sexualtriebe, ein unordentliches, mit vielen Strapazen verbundenes Leben führte. Er war Hypochondrist und klagte seit mehreren Jahren besonders über Entkräftung. Nur der in den Abendstunden reichlich gelassene Harn zeichnete sich (bei einem specifischen Gewicht von 1,033) durch sehr bedeutenden Harnstoffgehalt aus; wogegen der Urin von andern Tageszeiten die gewöhnlichen Proportionen zu halten schien. Die meisten mit Azoturie behafteten Kranken waren Männer die ihr Leben genossen, in spirituösen Getränken und in Wollust ausgeschweift, und öftern Erkältungen sich ausgesetzt hatten. — Wir sehen bei diesem Zustande sehr allmälig dasselbe erfolgen, was in bedeutenden fieberhaften Krankheiten sehr rasch vor sich geht. Die Constitution ist nach und nach unterwühlt, und ihre Lebenseigenschaften sind für die Dauer herabgesetzt worden. Daher beobachtet man eine langsame Consumption, indem beim Ernährungsprozesse die regressive

über die progressive Metamorphose die Oberhand behält. Das Blut ist zum Zerfallen geneigt, und aus diesem Grunde nimmt jedes zufällig entstandene bedeutendere Fieber bei solchen Individuen gern einen putriden Charakter an. Nur durch vermehrte stickstoffige Ausscheidungen in egestiver Richtung, zu denen die Blutmischung ganz geeignet ist, vermag deutlicheres Erkranken verhütet zu werden. Dieses geht so weit, dass endlich auch in gewissen Proteïnverbindungen des Chylus, sobald er dem Blute zugemischt worden ist, die Geneigtheit erwacht, in den dem Harnstoff günstigen Proportionen sich zu gruppiren. Das Blut erfährt daher einen steten Abzug an Ernährungsmaterial. Der Harnstoff ist nicht sowohl als solcher im Blute enthalten, sondern er wird in sehr vermehrter Quantität von den Nieren ausgeschieden. Daher nehmen die Kranken bei kräftiger Kost und bei noch guter Verdauung doch nicht zu, sondern sie magern allmälig ab. Allerdings vermag dieser Zustand Annäherungen zur Albuminurie und zur Meliturie zu bilden, oder auch eine mittlere Anomalie zu begründen, welche durch die Gegenwart der phosphorsauren Salze im Urine, durch seine rasche Fäulniss und durch scorbutische Erscheinungen ausgezeichnet ist. Der Durst und die Empfindlichkeit der Magenschleimhaut haben ihren Grund wahrscheinlich in dem Ueberschusse von Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff, zu welchem die zu bedeutende Entziehung von Stickstoff die Veranlassung giebt; indem dieselben zu einer Säure, vielleicht zu einer Fettsäure, vereinigt werden, durch deren Gegenwart die Beschaffenheit des Magensaftes modificirt wird.

§. 260.

Die Harnsteinbildung (Urolithiasis). Sie wird dadurch charakterisirt, dass bereits in den Harnwegen selbst, und zwar hauptsächlich in den Nieren (aber auch in den Harnleitern, der Harnblase und der Harnröhre) Stoffe aus dem Urine sich niederschlagen, welche, indem sie erhärten und krystallisiren, zu sehr schwerlöslichen Substanzen werden. Auf diese Weise wird zuvörderst der sogenannte Harnsand oder Harngries (Nieren-, Blasengries) gebildet, dessen wir, bei seinem keineswegs seltenen Vorkommen in verschiedenen Dyscrasieen, schon wiederholt gedenken mussten. Indem

aber diese kleinen, theils amorphen, theils regelmässig krystallisirten Körperchen durch das Hinzutreten einer thierischen Materie, die wie ein festes Bildungsmittel sich verhält, zusammenbacken, und zugleich durch neue aus dem Harne erfolgende solidescirende Niederschläge sich vergrössern, so geben dieselben, insofern ihre Ausleerung mit dem Urine nicht stattfindet, oder lange verzögert worden ist, immer mehr zur Bildung der eigentlichen Harnsteine oder Harnconcretionen die Veranlassung. Dass bei diesem Vorgange grössere und regelmässige krystallinische Bildungen nur höchst unvollkommen ihre Ausbildung erreichen können, ist an sich schon einleuchtend.

Der Nierengries findet sich nicht blos im Nierenbecken und in den Nierenkelchen, sondern man hat ihn bisweilen auch innerhalb der Pyramiden der Marksubstanz entdeckt; in einigen Fällen war sogar die Rindensubstanz so dicht mit sandartigen Körperchen erfüllt, dass sie stellenweise feuchtem, zusammengebackenem Sande zu gleichen schien. Hierher gehören auch die Incrustationen auf der Harnblasenschleimhaut, welche aus den unlöslichen, im Ueberschusse im Urine befindlich gewesenen Harnsalzen bestehen, und ebenfalls durch ein festgewordenes Bindemittel zu einer Masse vereinigt werden. Personen, die wenig wässerige Flüssigkeiten trinken, den Urin häufig und lange zurückhalten, eine sitzende Lebensweise führen, und dem Genusse der Spirituosa ergeben sind, sollen zur Bildung von Harngries besonders disponirt sein. Doch kommen viele Ausnahmen vor. Auch findet man nicht immer, dass seröse Ausleerungen, die sich oft wiederholen, diesen Erfolg nach sich ziehen. Die Qualität der Nahrungsmittel und Getränke hat auch noch keine befriedigenden Aufschlüsse gegeben. Eher möchten öftere Indigestionen zu beachten sein; denn nach Schlemmereien wird die Nierensecretion unmittelbar sehr sparsam, und der Harn ist mit Salzen u. s. w. überladen. Es ist noch daran zu erinnern, dass bei kleinen Kindern und bei Greisen die Temperatur des Urines geringer ist, als in der übrigen Lebenszeit; indem manche Stoffe, die bei einer höhern Temperatur im Urin aufgelöst bleiben, bei einer niedrigern sich präcipitiren.

Es ist bekannt, dass bei dem reichlichen Abgange von Harngries, verhältnissmässig selten eigentliche Steinbeschwer-

den beobachtet werden, und dass insofern der erste einige Sicherheit gegen die Bildung von Harnsteinen gewährt. Ich kenne Individuen, bei denen seit 10, 15, 25 Jahren ab und zu copiöser Harngries mit dem Urine ausgeleert wird, ohne dass Symptome zur Entwickelung gelangt sind, die auf die Gegenwart von Nieren- und noch viel weniger von Blasensteinen hätten schliessen lassen. Bei manchen Personen findet man fast immer, oder doch nach kurzen Intervallen, etwas Sand im Harne. Wenn eine recht bedeutende Ausleerung der Art bevorsteht, so gehen häufig dumpfe Schmerzen in der Nieren- und Lendengegend, öfteres Harndrängen, Strangurie und die sparsame Ausleerung eines saturirten Urines voraus. Nicht selten verbessert sich das Allgemeinbefinden nach solchen Ereignissen (§. 254.).

Man sieht bald ein, dass ausser der Bildung von Harngries, noch ein Moment erforderlich ist, wenn grössere Concretionen entstehen sollen; denn man hat nicht selten Gelegenheit sich zu überzeugen, dass selbst bei ungewöhnlicher Menge des Grieses, seiner steten Wegspülung durch den Harn kein Hinderniss im Wege steht. Im lebenden Körper können nur kleine (bis zu mikroscopischen) und vereinzelte Krystalle gebildet werden; indem schon die Bewegung der Behälter und ihrer Flüssigkeiten den Prozess der Krystallisation erschweren muss. Ueberdiess würde der fortgesetzte Contact mit einer feuchten, von Leben durchdrungenen Fläche ihm nicht gerade günstig sein. — Ist ein fremder Körper von aussen zufällig in die Harnblase gelangt, so wird sehr leicht zur Entstehung von Blasensteinen die Veranlassung gegeben. Die im Urine aufgelösten solidescirenden Substanzen erhalten an ihm eine geeignete Unterlage, und indem sie auf derselben ohne Schwierigkeit anzuschiessen und sich anzuhäufen vermögen, beginnen sie den fremden Körper (der zum Kerne des Harnsteines wird) zu incrustiren. Dabei ist jedoch nicht zu vergessen, dass der fremde Körper die Schleimhaut der Blase zu reizen und in chronische Entzündung zu versetzen vermag. Die entzündliche Exsudation könnte mithin das Bindungsmittel darbieten, durch welches das Präcipitat zu einer Masse vereinigt wird. Nach dieser Darstellung begreift man die Möglichkeit der Bildung von Harnblasensteinen, ohne dass vorher der Abgang von Nieren- oder Blasengries hat

wahrgenommen werden können. Nierensteine die in die Blase gelangen, würden hier ebenfalls wie fremde Körper wirken, und das nämliche Resultat herbeiführen. Indessen sind die Blasensteine mit fremdem Kern von den ursprünglichen Nierensteinen zu unterscheiden. Man hat gelehrt, dass Entzündung der Schleimhaut der Harnwege hinreichend sei, die Bildung von Steinen zu vermitteln. Aber nicht selten beobachtet man, und zwar bei schon stattfindender Griesbildung, chronische Entzündung dieser Organe, ohne dass doch grössere Concretionen entstehen. Ein hoher Grad von Blennorrhoe der Harnwege kann lange Zeit zugegen sein, ohne dass man eine Spur von Gries- und Steinbildung wahrnimmt. Nicht selten findet man bei Sectionen grosse, rundliche, und selbst eckige und eingekeilte Nierensteine, ohne dass irgend eine dahin zielende Beschwerde beim Leben stattgefunden hatte. Dagegen gesellt sich die Bildung von Harnsteinen gern zu andern Dyscrasieen, zur Gicht, den Scrofeln, der Rhachitis u. s. w. Sehr oft entwickelt sich Urolithiasis bei einem krankhaften Zustande des Pfortaderapparates. Häufige Anfälle von Gelbsucht und die Gegenwart von Leberaffectionen gehören bei Nephrolithiasis nicht zu den Seltenheiten. In manchen Fällen scheint sogar die Neigung zur Steinbildung ganz allgemein (Lithiasis universalis) zu sein; indem nicht allein aus dem Harne und der Galle, sondern fast aus allen Secretionsflüssigkeiten Concretionen sich absetzen.

Diese Thatsache deutet auf eine concurrirende gemeinschaftliche Ursache hin. Demzufolge nehmen wir an, dass unter gewissen Umständen mit jeder, oft gleichzeitig mit mehreren Secretionsflüssigkeiten, die Absonderung einer zähen eigenthümlichen Materie verbunden sein kann, die zu den überschüssig in diesen Flüssigkeiten enthaltenen, und aus ihnen sich abscheidenden solidescirenden Stoffen eine besonders innige Beziehung besitzt. Wir finden in der That in allen thierischen Concretionen unter den Benennungen: Schleim, Albumin, extractartige, und eigenthümliche thierische Materie, — Substanzen aufgeführt, die wir eben hier in's Auge fassen. Vielleicht dass eine derselben dem Chondrin, oder Glutin sich analog verhalten dürfte, die sich ja sogar durch ihre chemische Verwandtschaft mit mehreren Salzen auszeichnen. Allerdings ist durch diese Annahme noch keinesweges

die Pathogenie der Lithiasis erklärt, aber doch ein Standpunkt zur weitern Untersuchung gewonnen.

Nierenconcretionen veranlassen nur dann Zufälle, wenn sie locker liegen, ihre Lage verändern, dem Abflusse des Urines mechanische Hindernisse entgegensetzen, und besonders, wenn ein gereizter Zustand der Nieren stattfindet, welcher theils unmittelbar durch die Gegenwart eckiger Steine, theils auch durch das pathologische Grundverhältniss bedingt werden kann. Es entstehen dann dumpfe, lästige Schmerzen in der Nierengegend, die oft sehr acut und fast unerträglich werden, sich dann über einen grossen Theil der Bauch- und Beckenorgane verbreiten, aber doch in der Regel in der Richtung gegen die Harnblase und die Genitalien am stärksten hervortreten. Dabei wird der Urin oft blutig; es erfolgt Blutharnen, vorzüglich nach körperlicher Bewegung und nach dem reichlichen Genusse von Spirituosis. Die heftigern Schmerzanfälle sind von grosser Beängstigung, oft auch von Erbrechen begleitet, und der Urin wird dann bisweilen farblos und wasserhell. Häufig ist der Urin in den Zwischenzeiten bleich, strohgelb, selbst in's Grünliche spielend, wird dann in den Paroxysmen dunkel gefärbt, blutig, stark riechend und brennend; worauf mit dem Nachlasse Schleim, oft auch Gries, mit dem Urine ausgeleert wird. Nicht selten bilden sich auch weissliche, gelbliche, oder röthliche, gleichsam mehlige Sedimente. Leicht entwickelt sich entzündliches Nierenleiden (Nephritis calculosa), so dass dann auch Eiter im Urine nachgewiesen werden kann. Die Zufälle lassen oft plötzlich nach, wenn eine grössere Concretion aus dem Harnleiter in die Blase übergegangen ist.

Es scheint, als ob das männliche Geschlecht häufiger als das weibliche der Bildung von Harnsteinen unterworfen wäre. Grossen Einfluss übt die erbliche Anlage aus. In den ersten Lebensjahren ist die Disposition am grössten; sie nimmt dann ab, um in den spätern Mannesjahren sich wieder zu vermehren. Sogar in den Nieren von Neugebornen hat man Steine gefunden. Die Bildung von chemisch verschiedenartigen Concretionen hängt allerdings mit besondern Eigenthümlichkeiten der Blutmischung zusammen. Doch kann diese selbst Veränderungen unterworfen sein, und daher sieht man nicht selten von demselben Kranken zu verschiedenen Zeiten Steine von

sehr abweichender chemischer Beschaffenheit abgehen (*Wurzer*). Nach der Bestimmung von *R. Willis* sollen gleichförmige jährliche Veränderungen der Temperatur auf die Bildung der Harnsteine, namentlich der harnsauren, einen geringern Einfluss ausüben, als der plötzliche Wechsel von Hitze und Kälte von Tag zu Tag, und grosse Ungleichheiten der Tag- und Nachttemperatur. Gewiss ist es, dass in einigen Ländern Steinbeschwerden häufiger vorkommen als in andern. Aber der climatische Einfluss dürfte allein zur Erklärung nicht zureichen, da es Gegenden in der südlichen wie in der gemässigten Zone giebt, in denen die Urolithiasis sehr verbreitet ist.

Alle Formen der Urolithiasis lassen sich auf zwei Hauptvarietäten zurückführen, die wir jetzt neben einander stellen.

1) Die harnsauren, und die ihnen zunächst stehenden Concretionen. Hierher gehören alle diejenigen Steine, deren Grundlage aus Harnsäure, harniger Säure, Oxalsäure, oder Cystin besteht. Sie bilden sich gewöhnlich beim Vorwalten der Harnsäure im Urin (Lithuria *Willis*, vom Acidum lithicum). Die meisten Steine sind ganz oder theilweise aus der Harnsäure und ihren Verbindungen zusammengesetzt. *Pearson* fand unter 300 Harnsteinen kaum einen, der nicht wenigstens ein geringes Quantum von dieser Säure enthielt. Namentlich giebt es wenige Steine, deren Kern sich nicht als Harnsäure ausweist.

Die Bildung der Harnsäure scheint durch den copiösen Genuss von thierischer Kost und von spirituösen und säuerlichen Getränken befördert zu werden. Daher bildet sie sich selbst bei Säuglingen, die eine zu fette Ammenmilch geniessen, oder mit fetter Kuhmilch ernährt werden. Bei gesunden stark schwitzenden Menschen enthält der Urin wenig Harnsäure; wogegen Milzaffectionen ihrer Vermehrung günstig sind. Der Urin welcher viel Harnsäure enthält, ist allerdings in der Regel intensiv gefärbt. War derselbe mit Harnsäure übersättigt, so senkt sie sich beim Erkalten zu Boden. Häufig besteht das Präcipitat grossentheils aus harnsaurem Ammonium, seltner aus harnsaurem Natron. Das Sediment erscheint entweder in der Form eines weisslichen, gelblichen, bräunlichen, braunrothen oder ziegelrothen amorphen Pulvers, oder es erscheint in krystallinischer Form. Der krystallinische körnige Gries ist, nach *Hünefeld*, das Superlithat des Ammonium, oft in Verbindung mit geringen Quantitäten des kleesauren Kal-

kes und der Magnesia. Da, nach *Mitscherlich*, die Harnsäure 1000 Theile kaltes Wasser zu ihrer Auflösung erfordert, und im kochenden Wasser nur um weniges löslicher wird, so hat man die Frage aufgeworfen, welchem Umstande ihre Auflösung im Harne zuzuschreiben ist? Wenn man auch annimmt, dass die Harnsäure immer an Ammonium gebunden ist, dass dieses als Superlithat vorkommt (*Prout* und *Gmelin*), oder dass sie mit Natron gesättigt ist (*Wöhler*), so ist dadurch die Schwierigkeit nicht gehoben; indem auch diese Salze keinesweges durch grosse Löslichkeit sich auszeichnen. Wenn man dagegen die Löslichkeit der Harnsäure und ihrer Salze aus der Gegenwart des riechenden und färbenden Princips des Urines erklärt (*Duvernoy*), so widerspricht der Umstand, dass bisweilen auch der fast geruch- und farblose Urin Harnsäure enthalten kann. Um das Phänomen zu erklären, hat man sich zweierlei zu vergegenwärtigen: 1) Die Affinität der Harnsäure zu den Basen ist eine äusserst lockere und oberflächliche. Durch jede Säure, selbst durch die Kohlensäure, werden diese Verbindungen getrennt, mit dem Erfolge, dass die Harnsäure als unlösliches Präcipitat zu Boden sinkt. 2) Die Harnsäure zeichnet sich aber auch dadurch aus, dass sie in hohem Grade geneigt ist, im Gegensatze zum Harnstoff, der sich allmälig decomponirt, aus ihren Verbindungen als Ganzes herauszutreten, und sich zu isoliren. Selbst in den meisten harnsauren Salzen erhält sich diese Tendenz, sofern nicht die Gegenwart von andern Säuren eine Zersetzung bewirkt. Auch sie, und namentlich die alcalinischen Verbindungen der Harnsäure, bilden leicht Präcipitate. Im Momente der Absonderung ist der Harn als ein Ganzes, als eine Einheit zu betrachten. Alle in ihm aufgelösten Substanzen, wenn sie auch nicht chemisch verbunden sind, begegnen sich in bestimmten Proportionen und halten sich mehr oder weniger das Gleichgewicht. Durch ihr Zusammentreffen wird auch die Solubilität der einzelnen, selbst der schwerlöslichen Stoffe, vermittelt und bedingt. Diese Capacität des Urines findet indessen ihre Grenzen. Sie wird erschöpft, wenn die normale Proportion der in ihm aufgelösten Substanzen bedeutend überschritten worden ist; so dass die schwerlöslichern Stoffe bereits in den Nieren und in der Blase aus der Flüssigkeit niederzufallen vermögen. Ist der Urin ausgeleert worden, so

ändert sich sehr bald das Verhältniss der Proportionen, nach welchen die in ihm enthaltenen Stoffe sich das Gleichgewicht halten und als Ganzes aufgelöst bleiben können. Nothwendig müssen daher die an sich schwerlöslichen Verbindungen, sobald sie im Ueberschusse vorhanden sind, Präcipitate bilden.

Die Harnsäure (5 Atome Kohlenstoff, 4 At. Wasserstoff, 4 At. Stickstoff, 3 At. Sauerstoff *Liebig*) unterscheidet sich vom Harnstoff (2 Kohlenstoff, 8 Wasserstoff, 4 Stickstoff, 2 Sauerstoff *Liebig* und *Wöhler*) vorzüglich durch das Ueberwiegen des Kohlenstoffes und durch das Zurücktreten des Wasserstoffes. Der Harnstoff steht in naher Beziehung zum Ammoniak (1 Stickstoff, 3 Wasserstoff) und zum Cyan (1 Stickstoff, 1 Kohlenstoff). Die trockene Cyansäure besteht aus 2 At. Cyan und 1 At. Sauerstoff. Damit stimmt die Zusammensetzung der Knallsäure genau überein, die mithin nur als eine isomerische Abänderung betrachtet werden kann. Zur Bildung der wasserhaltigen Cyansäure concurriren 1 At. Cyansäure und 1 At. Wasser (sie besteht mithin aus 3 Kohlenstoff, 3 Stickstoff, 3 Wasserstoff, 3 Sauerstoff). Durch trockne Destillation der Cyanursäure (2 At. Kohlenstseff, 2 Stickstoff, 1 Sauerstoff) gewinnt man wieder Cyansäure. Man kann daher den Harnstoff auch so bezeichnen, dass 1 Atom desselben besteht aus 1 At. Cyansäure + 1 At. Ammoniak + 1 At. Wasser. Von der Harnsäure sehr abweichend ist die Hippursäure (9 Kohlenstoff, 9 Wasserstoff, 1 Stickstoff, 3 Sauerstoff). Sie vertritt im Harne der Herbivoren die Harnsäure, und kommt theils an Harnstoff, theils an Natron gebunden vor. In gewissen Fällen scheint dieselbe zur Bildung der Benzoësäure (14 Kohlenstoff, 10 Wasserstoff, 3 Sauerstoff) Gelegenheit geben zu können. — Aus dieser Zusammenstellung ersieht man, dass Harnstoff und Harnsäure wesentlich verschiedene Körper sind, obwohl sie in Beziehung zu einander stehen; indem sie auch bei ihrer Zersetzung zur Bildung von gleichen Producten die Veranlassung geben können. Eben so ist die Hippursäure als ein sowohl vom Harnstoff als auch von der Harnsäure total verschiedener Körper zu betrachten; wenn sie auch unzweifelhaft wie ein Analogon der letztern sich verhält. Wir wissen nur, dass die Harnsäure im Gegensatze zum Harnstoff, wie die primitive Bildung erscheint. Sie zeigt sich zuerst in der Thierreihe als Signatur

des Urines, wo noch kein Harnstoff gebildet wird. Im Urine der Reptilien und der Vögel ist sie in grosser Menge, neben dem Harnstoff enthalten, vermindert sich aber auffallend im Harne der Säugethiere, namentlich bei den Carnivoren, und macht bei vielen Herbivoren der Hippur- (wahrscheinlich auch noch andern Säuren) Platz. Im Harne des gesunden Menschen kommt sie in nur geringer Quantität vor, kann indessen bei pathologischen Zuständen sehr vermehrt werden. Die Chemie, mit allen ihren Analysen, giebt uns über diese wichtigen Thatsachen nicht die geringsten Aufschlüsse. Die Atome und Aequivalente der Chemiker haben an sich keine Realität, sondern sie besitzen nur die Bedeutung von Rechenpfennigen. Niemand weiss, nach welchen Proportionen diese Aequivalente mit einander verbunden sind. Man begnügt sich mit einer Möglichkeit, während die Combinationen zahllos gedacht werden können. Die isomerischen Verbindungen geben das sicherste Zeugniss dafür, dass man oft etwas zu wissen vermeint, wo man in der That nichts weiss.

Die harnsauren Sedimente sind oft durch eine reine rosen-, ziegel-, und selbst purpurfarbige Röthe ausgezeichnet. *Prout* leitete diese Färbung zuerst von einer eigenthümlichen Säure her, die er die rosige nannte, überzeugte sich jedoch später, dass die Röthung von der Verbindung der Harnsäure mit einem rothen Pigmente herrühre. Man hat dieses rothe Harnpigment Uroerythrin genannt (besser: Erythrurin; so wie man auch ein blaues (Cyanurin) und ein schwarzes Harnpigment (Melanurin) kennt. *Willis* begreift diese rothen Harnsedimente unter der Benennung Porphururia). Das Sedimentum lateritium besteht aus Harnsäure, Erythrurin und phosphorsaurem Kalk. Den nämlichen rothen Farbestoff entdeckte *Landerer* in dem Achselschweiss eines Fieberkranken. *Brugnatelli* glaubte durch die Behandlung der Harnsäure mit kalter Salpetersäure, eine neue Säure, die erythrische, dargestellt zu haben; *Vauquelin* und *Prout* wollten durch erwärmte Salpetersäure aus der Harnsäure die Purpursäure gebildet haben. Diese Benennungen beziehen sich auf die intensive Röthe, durch welche die alcalischen und einige erdige Salze dieser angeblichen Säuren sich auszeichnen. *Berzelius* bezweifelte die Gegenwart von purpursauren Salzen in den rothen Harnsedimenten, sondern leitete die Färbung von einem Pigmente

her; obwohl er das Vorkommen von Salpetersäure in solchen Harnsorten nicht bestritt. *Liebig* und *Wöhler* haben diesen Gegenstand in ein helleres Licht versetzt. Sie erhielten durch die Behandlung der Harnsäure mit kalter, sehr concentrirter Salpetersäure, eine mit der angeblichen erythrischen Säure identische Substanz, die sie Alloxan nannten; durch die Behandlung der Harnsäure mit kalter, verdünnter Salpetersäure, das Alloxantin. Das rein dargestellte Alloxan ist ein weisses, in Wasser leicht lösliches Pulver; die Auflösung färbt die Haut purpurfarbig, und röthet blaues Lakmuspapier; es zeigt mithin saure Reaction, bildet aber doch mit Basen keine Salze. Bei der Behandlung von Harnsäure mit Salpetersäure in der Wärme und durch Sättigung mit Ammoniak, gewannen diese Chemiker eine brennend purpurrothe Substanz, das Murexid, welches, durch Auflösung in kochendem Wasser und durch Versetzung mit Chlorwasserstoffsäure, das Murexan (die angebliche Purpursäure) gab. Nach *Fritsche* ist das Murexan ein eigenthümlicher indifferenter Stoff, dagegen das Murexid ächtes purpursaures Ammoniak; isolirt lasse sich die Purpursäure nicht darstellen, verhalte sich aber, der Berechnung nach, der Harnsäure ähnlich. Alle diese Angaben haben um so weniger Werth, als, wie *Simon* bemerkt, die Anzahl der verschiedenen Körper, die sich aus der Harnsäure durch Metamorphose erzeugen lassen, so gross ist, dass man bis jetzt ein zweites Beispiel dieser Art nicht nachweisen kann; weshalb die Harnsäure sich auch vorzüglich dazu eignet, von der grossen Wandelbarkeit der animalischen Materie ein anschauliches nnd verständliches Bild zu geben.

Wenn das gewöhnliche Pigment des Urines mit fremden Pigmenten verbunden ist, oder selbst eine ganz abweichende Beschaffenheit angenommen hat, so muss das anomale Pigment, sobald die lockere Verbindung der einzelnen, den Harn constituirenden Stoffe nachzulassen beginnt, aus schon angegebenen Gründen, zur Trennung ganz besonders und mit zuerst geneigt werden. Ein Ereigniss, wie dasjenige der Ausscheidung der überschüssigen Harnsäure aus der Flüssigkeit, wird daher nicht ohne Einfluss auf das Pigment bleiben. Die Pigmente der verschiedenen thierischen Flüssigkeiten sind nur als Modificationen der Farbestoffe des Blutes zu betrachten. Wie die Harnsäure ihrer Genesis nach

auf die proteïnhaltigen Verbindungen des Blutes hindeutet, so die rothen Harnpigmente auf das seiner Zusammensetzung nach von jenen ganz verschiedene Hämatin. Durch dieses Verhältniss wird die Reciprocität der Harnsäure und des Erythrurins einigermaassen erläutert; denn beide nehmen in gleicher Proportion im Urine ab, oder zu, und selbst sehr geringe Quantitäten von beiden können durch den Zusatz von Chlorwasserstoffsäure, oder von Salpetersäure, gefällt werden. Das Harnbraun (Urophaëin, dem Blutbraun, Hämaphaëin, analog) erleidet durch Salpetersäure keine Farbenveränderung; aber allerdings vermag durch diese Säure die bisweilen maskirte rothe Farbe des Erythrurin oder Harnrothes (dem Hämatin oder Blutroth analog) wiederhergestellt zu werden. Bekanntlich veranlasst die Salpetersäure noch merkwürdigere Farbenveränderungen im Gallenbraun (Bili- oder Cholophaëin).

Ausser der Harnsäure enthalten die Harnsteine oft auch harnsaures Kali. Das harnsaure Natron, der gewöhnliche Bestandtheil der Gichtconcremente, findet sich in ihnen mit Harnsäure, harnsaurem Kali und Kalk zusammen vor. Manche, vorzüglich bei Kindern vorkommende Steine bestehen fast ausschliessend aus harnsaurem Ammoniak, das sich ausserdem zur Harnsäure im Ueberschuss, zu harnsaurem Kali und Natron gesellt. Concretionen aus der leicht auflöslichen harnsauren Magnesia sind sehr selten. Von der harnsauren Kalkerde finden sich blos Spuren in denjenigen Steinen, welche vorzugsweise aus Harnsäure bestehen.

Sehr selten sind die aus harniger Säure zusammengesetzten Concretionen, welche *Liebig* und *Wöhler* als Harnoxyd bezeichneten (Xanthoxyd *Marcet*, Lithoxyd). Sie besitzt alle Bestandtheile der Harnsäure, mit Abzug von 1 Atom Sauerstoff (5 Kohlenstoff, 4 Wasserstoff, 4 Stickstoff, 2 Sauerstoff) und unterscheidet sich von ihr zunächst durch ihr Verhalten zu erwärmter Salpetersäure, von der sie ohne Aufbrausen zu verursachen gelöst wird. Beide Substanzen sind zwei verschiedene Oxydationsstufen des nämlichen Radicals. — Ebenfalls selten sind die Steine aus Cystin oder Cystinoxyd. Nach *Liebig* und *Thaulow* enthält dasselbe mehr Wasserstoff und Sauerstoff, dagegen weniger Stickstoff und Kohlenstoff als die Harnsäure, und ausserdem Schwefel (6 Kohlenstoff, 12 Wasserstoff, 2 Stickstoff, 4 Sauerstoff, 2 Schwefel). Von verdünnter Salz-

säure und von einer Solution des kohlensauren Kali wird das Cystin mit gleicher Leichtigkeit aufgelöst. Der Harn, welcher Cystin enthält, hat ein öliges Ansehen, ist grünlichgelb gefärbt, besitzt einen eigenthümlichen Geruch und zeigt schwachsaure Reaction.

Häufiger kommen die oxalsauren Steine vor, oft gleichzeitig mit den harnsauren. Betrachtet man die Zusammensetzung der Sauerklee- oder Oxalsäure, so erscheint sie allerdings von der Harnsäure sehr verschieden, da sie nur aus Kohlenstoff und Sauerstoff besteht (2 At. Kohlenstoff, 3 At. Sauerstoff). Dagegen kann sie in der That mit der Kohlensäure (1 At. Kohlenstoff, 2 At. Sauerstoff) in eine Reihe gebracht werden. Aus den Untersuchungen von *Liebig* ergiebt sich jedoch, dass bei mancherlei Zersetzungen der Harnsäure Oxalsäure gebildet werden kann: Feuchte Harnsäure wird in Chlorgas, unter Entwickelung von Kohlensäure und Cyansäure, in Oxalsäure und in chlorwasserstoffsaures Ammoniak zersetzt. Wird Harnsäure mit Bleisuperoxyd in Wasser gekocht, so zerfällt sie, unter Entwickelung von kohlensaurem Gas, in Allantoin, Harnstoff, und Oxalsäure. Man hat angenommen, dass bei einem hohen Grade von Säuerung die Harn- in Kleesäure verwandelt werde (*Duvernoy*). Wenigstens scheint es, dass die Bildung der letztern mit der Bildung der Harnsäure in Verbindung steht, und dass sie auf deren Kosten entsteht (*Heusinger*). Im Urine kommt die Kleesäure immer mit Kalk verbunden vor, und sie ist in dieser Verbindung innig mit thierischer Materie vermengt. Der kleesaure Kalk bildet einen gelblichen oder schwärzlichgrünen Harngries; oft kommt derselbe zugleich mit amorphen harnsauren Sedimenten vor, ist wohl auch zum Theil mit harnsaurem Kalk verwechselt worden. Die oxalsauren Steine enthalten gewöhnlich einen Kern von Harnsäure. Viel seltener ist das Verhältniss umgekehrt. Manchmal erfolgt abwechselnd die Bildung von Harn- und von kleesauren Steinen, und namentlich schliesst die oxalsaure gern der harnsauren Diathese sich an (*Wurzer*). Diese Thatsachen sprechen dafür, dass die Bedingungen für die Bildung beider Säuren innerhalb des Organismus sehr von einander verschieden sein müssen.

Unter sehr mannichfaltigen und zum Theil ganz von einander abweichenden Verhältnissen kann zur Vermehrung der

Harnsäure die Gelegenheit gegeben werden. In manchen Fällen lässt sich ihre reichlichere Entwickelung fast nur nach dem Gesetze der Polarität erklären. Man beobachtet nämlich kräftige und wohlgenährte Individuen, bei denen die Absonderung einer alcalinischen, sehr substantiellen Galle stattfindet, und bei denen zugleich der Urin fortwährend durch seinen Gehalt an Harnsäure sich auszeichnet. Das Bedürfniss zur Leber- wie zur Nierensecretion erscheint gleichförmig, wiewohl unter krankhafter Färbung erhöht, und eben dadurch kann auch die Simultanbildung von Concretionen in beiden Organen begünstigt werden. Die progressive Metamorphose des Blutes in arteriöser, und eben so seine regressive Metamorphose in venöser Richtung, erfolgen zu rasch, und eben deshalb nicht ganz in der erforderlichen Weise. Bei der Ausscheidung der Ernährungssäfte aus den Haargefässen bleibt ein nicht zur Anbildung geeignetes Residuum zurück, welches, dem Blute wieder zugeführt, der egestiven Richtung zufällt. Es verhält sich wie eine, mit Kohlenstoff und Sauerstoff überladene, und deshalb zur Unterhaltung des Stoffwechsels nicht geeignete stickstoffige Substanz, die sich daher am leichtesten nach solchen Proportionen zu gruppiren vermag, um, als Begleiterin des Harnstoffes, in den Nieren ausgeschieden werden zu können. Mit derselben Nothwendigkeit wie in der Harnruhr Zucker, wird mithin hier eine stickstoffige saure Substanz im Urine erscheinen müssen. In vielen acuten (§. 226.) und chronischen Dyscrasieen (§. 254.), und selbst bei vorübergehenden Schwankungen des Befindens, enthält der Urin Harnsäure in vermehrter Quantität; denn die ihrer Entstehung günstigen Bedingungen können auf sehr verschiedenen Wegen herbeigeführt werden (wie z. B. durch die Bereitung eines zu sauren Chylus, durch ursprüngliche pathologische Säurebildung, durch die zumal plötzlich eintretende Erschwerung der Ausscheidung von Ernährungsmaterial aus dem Blute u. s. w.). Sie entspricht überhaupt dem einfachsten Nebenproducte des eigentlichen Ernährungsprozesses und repräsentirt die dabei stattfindenden, aus der Mischung des Blutes sich ergebenden Hindernisse, oder Abzüge, muss daher bei sehr verschiedenartigen Mischungsanomalieen, mithin in gleicher Proportion mit der durch sie gebotenen Erschwerung der Nutrition, in um so grösserer Menge sich bilden können. Eben deshalb kann

auch die Harnsäure unter sehr einfachen Verhältnissen, wie z. B. bei niederen Thierbildungen, in der That den Harnstoff vertreten; denn das wiederaufgelöste Feste vermag nur in dieser, aber nicht in der Form des Harnstoffes, zur endlichen Ausscheidung aus dem Blute sich zu constituiren.

Indem die reichliche Absonderung von Harnsäure in den Nieren ein bleibendes und dringendes Bedürfniss für den Organismus wird, so erscheint gewöhnlich ein ansehnlicher Theil derselben mit Basen, vorzüglich mit Ammoniak, verbunden, ohne dass indessen die Quantität des Harnstoffes vermindert wird. Wenn auch nicht chemisch, so ist doch gewiss pathologisch das harnsaure Ammoniak als das vermittelnde Glied zwischen einfacher Harnsäure und Harnstoff aufzufassen. Es entspricht der Tendenz zu vermehrter Bildung des letztern. Seinen Ursprung verdankt es einem Residuum des Nutritionsactes, das oft einen nicht geringen Theil der ausgeschiedenen Ernährungsflüssigkeit ausmacht, und das zwar seiner Zusammensetzung nach minder heterogen, doch immer noch qualitativ sehr differente Eigenschaften besitzt. Bei der Bildung von Nierengries kann die pathologische Absonderung von Harnsäure und von harnsauren Verbindungen sehr bedeutend werden. Sie dauert ununterbrochen fort, wird nicht durch das auf einmal eintretende Bedürfniss zu ganz verschiedenartigen Secretionen gehemmt oder unterbrochen, und erscheint daher selten mit den Symptomen örtlicher und allgemeiner Reizung verbunden, wie in der Gicht. Der Harn ist bis zu einem solchen Grade mit diesen Stoffen übersättigt, dass dieselben schon in den Nieren, ja im Momente der Absonderung, sich aus ihm präcipitiren müssen. Die Sauerkleesäure, als eine binäre Verbindung, lässt immer den Uebergang in die bösesten Formen der lithogenetischen Dyscrasie befürchten. Ausserdem deutet ihre Verbindung mit Kalk auf ein ähnliches Verhältniss hin, wie es bei der Bildung von Concretionen aus kohlensaurem Kalk und aus Phosphaten stattfindet. Wenn indessen durch den reichlichen Genuss von Vegetabilien, welche Oxalsäure enthalten, zu dieser Diathese bisweilen der Grund sollte gelegt werden können, so würde in solchen Fällen das Gesammtverhältniss minder ungünstig erscheinen müssen. — Bei dem starken Zuge von stickstoffigen Materien nach den Nieren und ihrer steten Secretion daselbst, ist es

nicht zu verwundern, wenn auch proteïnhaltige Verbindungen hier den Ausweg finden. Indem dieselben am Nierengries haften und ihn verkleben, begünstigen sie dessen Agglomeration, und geben zur wirklichen Steinbildung Veranlassung. Auch mögen nicht selten die Producte von chronischer Entzündung der Schleimhaut diesem Ereignisse günstig sein.

2) Die phosphorsauren und die ihnen zunächst stehenden Concretionen (Ceramuria *Willis*, v. κέραμος argilla). Der kohlensaure Kalk kommt im Harn der Herbivoren in ansehnlicher Menge vor, und deshalb sind bei ihnen daraus gebildete Concretionen nicht ungewöhnlich, während sie beim Menschen zu den Seltenheiten gehören. Immer würde der kohlensaure Kalk schwer zu entdecken sein, da er entweder durch einen Ueberschuss von Kohlensäure aufgelöst erhalten wird, oder durch innige Verbindung mit phosphorsauren Salzen maskirt bleibt. Man hat ihn am häufigsten mit phosphorsaurem, bisweilen aber auch mit harnsaurem, und selbst mit oxalsaurem Kalk verbunden angetroffen. Mehrmal fand man ihn in dem weissen Harngries bei Kindern in den ersten Lebensjahren. Das Vorkommen der kohlensauren Magnesia in Harnsteinen des Menschen ist zweifelhaft.

Viele Pflanzen sind reich an Phosphorsäure. In besonders grosser Menge, und zwar als phosphorsaure Magnesia, findet sie sich in den Saamen der Gramineen und in den Hülsenfrüchten. Dieses Verhältniss macht es erklärbar, warum in den Gedärmen und in andern Eingeweiden der Herbivoren leicht bedeutende Concretionen von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia gebildet werden können. *Berzelius* hat wahrscheinlich gemacht, dass der in den Harnwegen, besonders in der Harnblase, abgesonderte Schleim zur Bildung des Ammoniak in seinen verschiedenen Verbindungen beitrage. Wird nämlich bereits erkalteter Urin, aus welchem der Schleim schon in Form von Flocken sich abgeschieden hatte, auf das Filtrum gebracht, ausgewaschen und unter Wasser aufbewahrt, so bilden sich bald Krystalle von harnsaurem Ammonium, wogegen das aus einem warm filtrirten Harne entstandene Sediment blos wie reine Harnsäure sich verhält. Nach *Heusinger* sind die Steine aus kohlensaurem und aus phosphorsaurem Kalk aus den Absonderungsproducten der (chronisch) entzündeten Schleimhaut herzuleiten; die aus phosphorsaurem

Kalk und aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia sollen theils aus den angeführten Absonderungsproducten, theils aus Harnniederschlägen gebildet werden. Die aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia allein bestehenden Concretionen lassen sich allerdings nur auf Harnniederschläge zurückführen; doch können auch diese Sedimente durch die Gegenwart von pathologischen Absonderungen der Schleimhaut begünstigt werden, indem dieselben Alcalescenz des Urines bewirken, und seine leichtlöslichen sauren in schwerlösliche basische Salze verwandeln. Auch beobachtet man nach Verletzungen der Nieren-, nach heftigen Contusionen der Nieren- und der Lendengegend, nicht selten das Vorwalten von phosphorsauren Salzen im Urine. *Duvernoy* glaubt das Ammoniak zum Theil aus der Zersetzung des Harnpigmentes herleiten zu können.

Es ist gewiss, dass die erdigen Phosphate, und namentlich der phosphorsaure Kalk, nur durch einen Ueberschuss von Säure im Urin aufgelöst erhalten werden können. In dieser Hinsicht kann die Phosphorsäure auch durch eine andere freie Säure, z. B. durch die Kohlensäure, vertreten werden. Gewöhnlich findet man, dass in der ersten Zeit das Vorkommen der phosphorsauren Salze im Urine mit dem harnsauren Zustande dieser Flüssigkeit wiederholt abwechseln kann. Es zeigen sich dann in der Regel amorphe harnsaure Sedimente. Sie werden aber immer seltener und spärlicher gebildet, und verschwinden endlich ganz. In gleicher Proportion nehmen diejenigen Symptome überhand, die auf einen wirklichen Verfall der Constitution schliessen lassen. Der graue Harngries besteht hauptsächlich aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, die jedoch meist noch mit etwas harnsaurem Ammoniak verbunden ist. Auch der weissliche, locker zusammenhängende, mit kurzen Haaren untermengte Gries (Gravelle pileuse *Magendie*) besteht aus phosphorsaurem Kalk und aus Harnsäure. Sehr schön und wahr hat *R. Willis* die phosphatische Beschaffenheit des Urines in ihrem Verhältnisse zum Gesammtzustande charakterisirt. Er bemerkt, dass selbst die mildeste Form dieser Diathese, welche durch die Bildung der Krystalle des Trippelsalzes (der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia) im Urine ausgezeichnet ist, nie bei kräftigen und wohlgenährten Individuen angetroffen werde (wie so oft die copiöse Harnsäurebildung); vielmehr sind die Kranken reizbar, em-

pfindlich, leiden an Schwäche der Verdauung und haben überhaupt eine wankende Gesundheit. Die Harnabsonderung ist in der Regel bedeutend, so dass sie mit einer Hyperdiuresis verglichen werden kann. Frisch gelassen ist der Urin bleich, und nicht selten schwach sauer. Oft ist er neutral. Bei langer Dauer, oder bei steigender Intensität der Anomalie wird der Urin alcalisch. Beim Erkalten trübt sich die Flüssigkeit, wird molkenartig, und bildet einen flockigen Niederschlag, den man oft irrthümlich als Eiweissstoff bezeichnete. Derselbe besteht jedoch aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia und hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalk. Wird daher dem Urine etwas Salpetersäure zugesetzt, so wird das Präcipitat wieder aufgelöst, und die Flüssigkeit wird wieder durchsichtig, oder selbst vollkommen klar. Selten enthält der Urin phosphorsaures Natron, und dann meist als Doppeltverbindung mit dem phosphorsauren Ammoniak. Der ebenfalls seltene neutrale phosphorsaure Kalk ist vorzüglich innig mit thierischer Materie verbunden. Die meisten der hierher gehörigen Harnsteine bestehen aus basisch phosphorsaurem Kalk und aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. Bekanntlich bildet der basisch phosphorsaure Kalk den Hauptbestandtheil der Knochen; ausserdem kommt er mit dem Caseïn chemisch verbunden vor, und befindet sich (durch Vermittelung der Milchsäure) im Safte des Fleisches, in der Milch und im Harne aufgelöst. Sowohl das Kalksalz als auch das Trippelphosphat bilden höchst selten die Kerne von Harnsteinen.

Sobald die Phosphate im Harne entschieden und für die Dauer überwiegend zu werden anfangen, so zeigt sich auch unverkennbare Abnahme der Lebenseigenschaften und der Ernährung des Organismus. Sehr oft ist der harnsaure Zustand des Urines vorausgegangen, der sich nur allmälig verliert, und längere Zeit mit der phosphatischen Beschaffenheit dieser Flüssigkeit zu alterniren vermag. Eben deshalb bestehen die Kerne der meisten Blasensteine aus der Harnsäure oder ihren Verbindungen, und häufig wechseln die harnsauren und phosphorsauren Schichten mit einander ab. Der mit der Hämatose verbundene organische Gährungsprozess *(Carus)* muss eine bedeutende Veränderung erlitten haben. Die Neigung zu sauren Abscheidungen, daher auch zur Darstellung von sauren Nebenproducten, selbst in den an sich neu-

tralen Secretionen vermag sich mit Leichtigkeit aus den normalen Vorgängen der Hämatose zu entwickeln, kann daher mit einem im Allgemeinen guten Befinden und mit einer noch kräftigen Constitution verbunden sein. Dagegen lässt die Vermehrung der Alcalescenz im Blute, und das Vorwalten von alcalinischen Absonderungen, auf eine bedeutende Beeinträchtigung des Blutbildungs-, wie des Ernährungsprozesses schliessen. Dieses gilt nun besonders von dem allmäligen Hervortreten der alcalinischen Beschaffenheit des Urines. Immer enthält derselbe phosphorsaure Salze; aber freie Alcalien trüben ihn, indem sie das Kalkphosphat fällen. In unserm Falle ist das Blut so geneigt zu alcalischen Absonderungen, dass Harnsäure gar nicht mehr gebildet werden kann. Dagegen beginnen die indifferenten, die neutralen und erdigen Bestandtheile des Blutes vorwaltend zu werden, welche wiederum ihrerseits, mit organischer Nothwendigkeit, die reichlichere Bildung von Phosphorsäure bedingen, zu der sie eine besonders innige Beziehung haben. Mit diesen Verbindungen tritt gern noch das Ammoniak in innige Gemeinschaft, in welchem man gewissermaassen das Analogon der nicht zur Ausbildung gelangten Harnsäure vor sich hat. Eine solche gleichförmig fortschreitende Abnahme der Energie des Nervensystemes und der belebbaren Eigenschaften des Blutes kann auf vielfache Weise herbeigeführt werden, und leicht vermögen verschiedene Dyscrasieen eine durch die genannten Eigenthümlichkeiten ausgezeichnete Anomalie zu bewirken.

Das Verhältniss der Urolithiasis zur Gicht muss noch einmal berührt werden (§. 254.). In den Anfällen der Gicht sehen wir diejenigen Erscheinungen combinirt und gleichzeitig sich entwickeln, die wir bei der Betrachtung der Harnsteinbildung nur getrennt, oder successiv, wahrnehmen konnten. In der Gicht fällt mit der Nothwendigkeit harnsaurer Ausscheidungen das Bedürfniss von phosphorsauren, ja von alcalinischen Secretionen unmittelbar zusammen. Dieser contrastirende Prozess kann in den Nieren nicht gleichzeitig durchgeführt werden. Es findet der heftigste Absonderungstrieb statt, obgleich die Absonderung selbst immer mehr gehemmt und erschwert wird. So lange dieses fortdauert, muss das Blut stets differentere Eigenschaften annehmen, mithin um so leichter die Symptome von allgemeiner und von localer

Reizung veranlassen können, bis endlich der Ausstossungsprozess in verschiedenen Richtungen, und mit verschiedenen Qualitäten beginnt, der in der ersten Periode der Krankheit mit dem, für einige Zeit entschiedenen und allgemeinen Vorwalten der sauren Ausscheidungen sein Ende erreicht. In der Gicht haben wir das Bild eines beschleunigten Stoffwechsels vor uns, welcher früher oder später, durch das Bedürfniss der Ausscheidung von qualitativ entgegengesetzten Nebenproducten des Ernährungsprozesses, sich selbst das Ziel setzt. Dagegen beschränkt sich bei der Urolithiasis die Anomalie auf die (im Gegensatze zu dem eigentlichen Ernährungsmaterial) zu reichliche Bildung entweder saurer, oder alcalinischer Nebenproducte, deren ungehinderter Absonderung aus dem Blute, und zwar in den Nieren, da sie nicht gleichzeitig vorkommen, kein wesentliches Hinderniss im Wege steht. Neutralisations- und Ausgleichungsprozesse wie in der Gicht können daher in der Steinkrankheit nicht wohl vorkommen. Aber allerdings giebt es viele vermittelnde Uebergangsformen zwischen beiden Krankheiten, und die arthritische kann die lithogenetische Dyscrasie zur Begleiterin haben, und durch sie mannichfach modificirt werden.

§. 261.

Die Gelbsucht, die gallige Dyscrasie des Blutes (Icterus s. Icteriasis, Cholosis, Hypercholia, Aurigo.). Diese Dyscrasie hat oft eine blos transitorische Bedeutung, während in anderen Fällen die ihr günstigen Bedingungen mehr oder weniger permanent geworden sind, so dass die Kranken bei der geringsten Veranlassung gelbsüchtig werden, oder fortwährend an einem geringern Grade des Uebels leiden. Sehr oft ist die Entwickelung der Gelbsucht von der Gegenwart anderer Krankheitsbedingungen abhängig, welche unter sich sehr verschiedenartig sein können. Demgemäss kann sie auch, ihrer Form und Bedeutung nach, höchst mannichfaltig sein.

Wir beginnen unsere Darstellung mit einigen Bemerkungen über die Zusammensetzung der Galle, welche um so nothwendiger zu sein scheinen, als dieses Secretionsproduct grosse Schwankungen in dieser Hinsicht darbietet, und zu Metamorphosen aller Art in hohem Grade geneigt ist. Mit

Berzelius sehen wir das Bilin als den wesentlichen Bestandtheil der Galle an. Möglichst rein dargestellt erscheint dasselbe als eine trockne, gummiartige, sehr schwach gelb gefärbte Masse, die zu einem weissen Pulver gerieben werden kann, und in Wasser und in Alcohol, aber nicht in Aether auflöslich ist. Das trockne Bilin zieht die Feuchtigkeit der Luft gar nicht, oder nur in sehr geringem Grade an. Es kann bis über 100° erhitzt werden ohne Zersetzung zu erleiden. Wird es bis zur Zersetzung erhitzt, so entwickelt sich ein harzartig-thierischer Geruch. Es brennt mit hellleuchtender Flamme und hinterlässt eine voluminöse Kohle. Ist es auf blaues Lakmuspapier gelegt und mit Wasser befeuchtet worden, so bemerkt man erst nach einiger Zeit eine geringe Röthung des Papieres. Der Geschmack ist bitter und zugleich süsslich, oder rein bitter. Dieser Stoff ist fast identisch mit dem Gallensüss oder dem Gallenzucker (Pikromel) von *Gmelin*, welcher hauptsächlich durch seinen Gehalt an essigsaurem Natron vom Bilin sich unterscheidet. Das Bilin ist ferner beinahe gleichbedeutend mit der Choleïnsäure von *Demarcay*, in der es jedoch durch Margarinsäure, Cholestearin und Farbestoff verunreinigt ist. Die Choleïnsäure ist eine dunkelgrüne bittere Substanz von der Consistenz des geronnenen Olivenöles, und soll $^9/_{10}$ der festen Bestandtheile der Galle enthalten. *Berzelius* bemerkt, dass das Bilin im gelösten Zustande zu denjenigen Thierstoffen gehöre, die vorzugsweise zur Zersetzung und zu Metamorphosen geneigt sind, durch welche zunächst Säuren gebildet werden. Diese Neigung wird durch die Einwirkung der Wärme sehr beschleunigt. Es gehen aber solche Umwandlungen bereits in der Gallenblase vor sich, und sie geben zur Bildung der Fellin- und Cholinsäure Veranlassung, welche wiederum mit dem Bilin als Base, sich zu verbinden vermögen, und daher höchst wahrscheinlich in der Galle, vor ihrer Entleerung in den Darmcanal, schon präexistiren. Die Fellin- und die Cholinsäure zeichnen sich durch den bittern Geschmack ihrer Lösungen und ihrer Salze aus; die Cholinsäure unterscheidet sich aber durch ihre vollkommene Unlöslichkeit in Wasser. Die Verbindung der Fellinsäure mit dem Bilin (die aber immer auch Cholinsäure enthält) giebt die Bilifellinsäure, welche in zwei Abstufungen, im Maximo und im Minimo des Bilins vorkommt. Den genannten

Säuren sehr nahe stehen die Fellan- und die Cholansäure. Das Gallenharz ist kein näherer Bestandtheil der Galle, sondern ein ähnliches Product der Zersetzung. Das von *Gmelin* dargestellte Gallenharz besteht aus Fellinsäure, Cholinsäure und aus Dyslysin (das man erhält, wenn Bilin anhaltend mit Schwefelsäure digerirt wird). Noch müssen wir die Cholsäure erwähnen. Durch Kochen mit kaustischem Kali zerfällt das Bilin in Ammoniak und in diese Säure. Dieselbe krystallirt in feinen Nadeln, schmeckt süss und zugleich scharf, schmilzt beim Erhitzen, brennt wie Fett, ist in Wasser sehr schwer, in Alcohol leicht löslich, und wird von Salpetersäure zerstört. Dagegen wird das Taurin, das man durch Kochen der eingedickten Galle mit überschüssiger Salzsäure erhält, — ein neutraler Körper, — nicht durch Salpetersäure zerstört.

Sehr merkwürdig verhält sich das Bilin dem Blute gegenüber. Es kann in dieser Hinsicht, nach den zuerst von *Hünefeld* gewonnenen Erfahrungen, nur als ein starkes Gift betrachtet werden. Schon wenn man etwas frische Galle dem Blute zusetzt, so wird dasselbe beinahe augenblicklich klar, und von den Blutkörperchen ist keine Spur mehr wahrzunehmen. Setzt man dem Blute etwas trocknes Bilin zu, so wird es alsbald dick und erhält eine gelatinöse Consistenz, während die Blutkörperchen verschwinden. Vereinigt man einen Tropfen dieses entarteten Blutes mit einem Tropfen gesunden Froschblutes unter dem Mikroscope, so sieht man wie die Körperchen des letztern augenblicklich verschwinden und bis auf die Kerne, welche unversehrt bleiben, aufgelöst werden.

Das Pigment der Galle ist ebenfalls von *Berzelius* genauer untersucht worden. In der That ist nur ein Farbestoff vorhanden (Chlorophyll?), der aber in zwei verschiedenen Modificationen vorkommt: 1) Biliverdin (Gallengrün). Dasselbe ist in Wasser unlöslich, und giebt mit Schwefel- und mit Chlorwasserstoffsäure grüne, mit Essigsäure und Aether rothe, mit Alcohol braungrüne bis rothe Lösungen. Unter günstigen Umständen vermag man mit einer sehr geringen Menge von Biliverdin Thierstoffe grün oder gelb zu färben. 1) Biliphaeïn (Gallenbraun). *Thenard* wies diese Substanz, welche den Fäces die eigenthümliche Farbe giebt, zuerst nach. Wahrscheinlich ist sie mit dem Harnpigment nahe verwandt. *Gmelin* zeigte, dass die Salpetersäure höchst charakteristisch auf

das Biliphaeïn einwirkt; indem dessen braune Farbe aus Grün in Blau, Violett, Roth und endlich in Gelb übergeht. Doch nimmt man diesen Farbenwechsel nicht immer mit gleicher Deutlichkeit wahr; oft ist er nur sehr flüchtig, so dass die in der Mitte liegenden Farben übersprungen zu werden scheinen. Aus der alcalischen Lösung des Biliphaeïns wird durch Chlorwasserstoffsäure Biliverdin gefällt. Je nachdem diese Pigmente aus frischer Galle oder aus Gallensteinen genommen worden sind, kommen manche Abweichungen in ihrem Verhalten vor. *Berzelius* erhielt aus der eingedickten Ochsengalle einen eigenthümlichen Farbstoff in rothgelben Krystallen, den er Bilifulvin nannte. Derselbe ist vielleicht mit dem Erythrogen von *Bizio* verwandt. Ausserdem enthält die Galle noch einige fette, mit Natron verbundene Säuren, und verschiedene andere fette Körper, namentlich Cholestearin.

Ueber das Verhältniss dieser verschiedenen Substanzen zur frischen Galle scheint *Simon* eine sehr richtige Ansicht ausgesprochen zu haben. „Wahrscheinlich dürfte das Product der Gallenabsonderung in der Leber als reines Bilin mit Biliverdin und Fellin gemischt anzusehen sein, die Metamorphose des ersten aber schon in der Gallenblase, noch mehr bei dem Ergiessen in den Darmcanal vor sich gehen. Bilden sich in der Gallenblase bereits Fellin- und Cholinsäure, so ist auch die Gegenwart der beiden Bilifellinsäuren in der frischen Galle anzunehmen, da die letztern ja nur als Verbindungen der erstern mit verschiedenen Proportionen Bilin anzusehen sind. Dagegen ist die Gegenwart der Cholsäure in der frischen Galle nicht wahrscheinlich, und die des Taurin und des Dyslysin, daher auch die Präexistenz des Gallenharzes, zu negiren.“ — *Liebig* sucht anschaulich zu machen, dass, wenn die Elemente von Proteïn und von Amylon, bei Gegenwart von Sauerstoff und von Wasser, neben und mit einander sich umsetzen, man als Producte dieser Umsetzung Harnstoff, Bilin, Ammoniak und Kohlensäure erhalte; denn die Elemente von 5 Atomen Proteïn, 15 Amylon, 12 Wasser, 5 Sauerstoff seien äqual 9 Atomen Bilin, 9 Harnstoff, 60 Kohlensäure, 6 Ammoniak. Demgemäss bilde sich Kohlensäure als Lungen-, Harnstoff und kohlensaures Ammonium als Nieren-, Bilin als Leberexcretion. Bei diesem Calcül ist, ausser vielen andern Absonderungen, die so bedeutende Hautsecre-

tion ganz mit Stillschweigen übergangen worden. Dazu kommt, dass kohlensaures Ammoniak gar nicht zu den Bestandtheilen des von Gesunden secernirten Harnes gehört. Nach dem so eben angeführten Beispiele könnte man ja, nicht durch Berechnung, nicht durch das Experiment, sondern durch reine Supposition, was man nur irgend wollte, über die Bedeutung der innern Lebensvorgänge demonstriren, und zwar in jedem Falle mit der gleichen Berechtigung zur Wahrscheinlichkeit. Es bedarf keiner weitern Bemerkung.

Die allgemeinen Symptome der Gelbsucht, welche bei jeder Form derselben, mehr oder minder vollständig zur Ausbildung gelangen, machen einige besondere Bemerkungen nothwendig.

1) Die gelbe Farbe der Haut kommt in allen Abstufungen vom hellsten bis zum dunkelsten Gelb vor. Oft wird sie nur bis zu einem sehr mässigen Grade ausgebildet, und ist blos in der Bindehaut der Augen und an solchen Stellen, wo die Haut mit einer sehr zarten Epidermis bedeckt ist, deutlicher zu unterscheiden. In andern Fällen wird die bleiche oder lichtgraugelbe Färbung allmälig saturirter, und erscheint denn als safran-, bronce-, gold-, dunkelmessing-, oder braungelb. Viel seltener wird binnen sehr kurzer Zeit, oder fast plötzlich, ein hoher Grad von ikterischer Verfärbung ausgebildet. Bisweilen hat die gelbe Farbe eine grünliche, schmutzige oder selbst schwärzliche Beimischung. Es ist dieses der Melasicterus der Alten, den dieselben gewöhnlich als eine mit Milzleiden complicirte Form der Gelbsucht beschrieben. Indem diese Farbenveränderungen eintreten, wird die Haut trocken und spröde, so dass in der Regel an Schweiss nicht zu denken ist; sie ist zum Sitze eines höchst lästigen Juckens geworden, das den Schlaf verscheucht, und nicht selten zu einer nagenden und brennenden Empfindung wird.

2) Der Grund dieser gelben Färbung des Hautgewebes ist in dem Blute enthalten, welches selbst durch das Pigment der Galle verfärbt worden ist. Das in den meisten Formen der Gelbsucht gelassene Blut hat eine schwarzrothe oder schwarzbraune Farbe, besitzt nur wenig Faserstoff und bildet daher ein locker zusammenhängendes Coagulum, das (namentlich bei den acuten Formen) von einem oft sehr intensiv gelb gefärbten, trüben und klebrigen Serum umspült wird. Bisweilen ist das Coagulum mit einer sehr dünnen, gelblichen, ziem-

lich weichen Faserstoffschicht bedeckt. Die Angaben der Beobachter über das Vorkommen der Galle in dem Blute Icterischer weichen sehr von einander ab; denn, wenn Einige lehren (*Thenard*, *Lassaigne*), dass kein Bestandtheil der Galle in diesem Blute sich befinde, so behaupten Andere (*Orfila*), dass es alle Bestandtheile der Galle enthalte, während abermals Andere (*Chevreul*, *Lecanu*) blos die Gegenwart des Gallenpigmentes zugeben. *Simon* untersuchte das bei einem sehr hohen Grade von acuter Gelbsucht gelassene Blut. Das Serum war braunroth, fast blutroth gefärbt, hatte keinen bittern Geschmack, zeigte aber in dünnen Schichten eine lebhaft citronengelbe Farbe. Das Blut enthielt in der That eine grosse Menge von Biliphaeïn, das mit Haemaphaeïn (welches in diesem Falle die Hälfte des Hämatins betrug) und mit extractartiger Materie innig verbunden war. Vom Bilin oder von einem seiner Metamorphosenproducte war keine Spur nachzuweisen. Aber allerdings kann in den tödtlichen Formen des Icterus der wesentliche Bestandtheil der Galle selbst im Blute entdeckt werden. Wir haben gesehen, dass die Blutkörperchen durch kleine Portionen von Bilin rasch zerstört werden, während das Blut eine gelatinöse Beschaffenheit annimmt. Eben so findet man in perniciösen Fällen von Icterus das Blut in eine gallertartige, oder in eine dickflüssige, zähe und klebrige Flüssigkeit umgewandelt, welche kaum aus der Vene ausfliesst, die auch die Wandungen der Gefässe schwarzroth oder röthlichbraun zu färben vermag, und welche, wie ich mich selbst in einem Falle überzeugte, sogar durch bittern Geschmack die Gegenwart der Galle verräth. Die profusen und gefährlichen Blutungen aus der Nase, dem Mastdarm, dem Magen, den Lungen und dem Uterus, die man in den höhern Graden des Icterus, vorzüglich bei kachektischen Individuen bisweilen beobachtet (*Huxham*), sind sehr wahrscheinlich ähnlichen Ursprunges; da bei einem an Blutkörperchen und an Faserstoff armen Blute, am leichtesten die faserstoffigen Wandungen der Haargefässe durch die Einwirkung des Bilin aufgelöst werden können; was wiederum zu passiven Hämorrhagieen Veranlassung geben muss (§. 142.)

3) Der Harn ist im Anfange gewöhnlich dunkelroth, seltner safrangelb, nimmt aber nach und nach eine dunkelbraunrothe, gelbbraune und selbst schwarzbraune Farbe an; er

enthält viel Harnsäure und reagirt sehr sauer. Man hat auch einen dunkelschwärzlichen Urin beobachtet (*Kämpf*), oder er gleicht einem gesättigten Kaffeeaufgusse, mit einem Strich der Farbe in's Schmutziggrünliche. Manchmal ist derselbe trübe und schaumig, doch häufiger hell und durchsichtig. Zuweilen bildet er lockere, kleienförmige, schmutziggelbe, ziegelrothe, gelbbraune, braunrothe, oder schwärzlichbraune Sedimente. Immer nehmen eingetauchte weisse Papier- oder Leinwandstreifen eine safrangelbe Farbe an; auch erscheint der dunkelste Urin in dünnern Schichten immer safrangelb. Leicht geht der ikterische Harn in Fäulniss über, besonders wenn er sehr dunkelfarbig und trübe ist. Der im Urin enthaltene Farbestoff ist das Gallenbraun. Durch das Zutröpfeln von Salpetersäure vermag man daher sogleich die bekannten Farbennüancen hervorzurufen. Doch bemerkt man bei geringen Mengen von Biliphaeïn mit Sicherheit nur die Umwandlung der gelben Farbe des Urines in die grüne; worauf diese, ohne deutliche Zwischenfarben, wieder in Gelb übergeht. Durch Chlorwasserstoffsäure wird einfach die gelbe oder braune Farbe in Grün verändert. Ausserdem enthält der Urin in bedeutenden Fällen, ausser dem Biliphaeïn, auch noch Gallenharz; woraus sich ergiebt, dass in den Nieren das Bilin zum grossen Theile in die Bilifellinsäuren umgewandelt werden muss (*Simon*). Das im Blute kaum gebildete Bilin scheint augenblicklich in den Nieren wieder ausgeschieden zu werden. Bisweilen ist der Urin so reich an Galle, dass er deutlich bitter schmeckt; seine Reaction kann dann neutral, oder selbst alcalisch werden, und er geht bald in Fäulniss über. Um geringere Quantitäten von Galle nachzuweisen, muss man den Urin abdampfen, den Rückstand mit wasserfreien Alcohol extrahiren und wieder abdampfen. Der Rückstand enthält, ausser dem Harnstoff, dem Alcoholextract und den milchsauren Salzen, auch das Bilin und die Bilifellinsäuren, deren Gegenwart durch den Geschmack sich verräth. — Der wirklich gallige Harn besitzt sehr erregende Eigenschaften, so dass Lenden- und Kreuzschmerzen, und stetiges, mit Dysurie verbundenes Harndrängen die Folge davon sein können. Nicht ganz selten enthält dieser Harn Blut. Bei einer Kranken beobachtete ich den häufigen Wechsel von fast normal gefärbtem, und von dunkelbraunem, sehr galligen Urin.

4) Auch alle übrigen Absonderungen aus dem Blute können durch Gallenpigment tingirt werden, z. B. Speichel, Bronchialschleim, Eiter, seröse Ergüsse. Dass in einzelnen Fällen die Thränen und die Milch gallig gefärbt werden können, geht aus sichern Beobachtungen hervor (*P. Frank*). Mehrere Kranke behaupteten alle Gegenstände gelb zu sehen. Endlich ist es eine Thatsache, dass von gelbsüchtigen Müttern bisweilen ikterische Kinder geboren wurden. — Die Zunge ist oft rein, und sehr roth gefärbt.

5) Anomalieen des Verdauungsprozesses. Sie fehlen nie bei den höhern Graden der Krankheit, und gehen oft der Gelbsucht selbst als Vorboten Tage und Wochen voraus. Die Kranken verlieren die Esslust, leiden an Aufstossen, beschweren sich oft schon frühzeitig über einen bittern Geschmack, und über Ekel, besonders gegen animalische Kost. Dazu kommen oft noch Uebelkeit, Neigung zum Erbrechen, und wohl auch das öftere Erbrechen von bittern, galligen Stoffen. Die Oberbauchgegend ist der Sitz einer sehr lästigen, schmerzhaften oder beengenden Spannung und Völle, die mit reichlicher Gasentwickelung in den Gedärmen im Zusammenhange steht. Die Darmausleerungen sind sehr unregelmässig. Gewöhnlich wechselt Verstopfung mit flüssigen Stühlen ab. Selbst bei intensiver Gelbsucht beobachtet man (die ganz chronischen und habituellen Formen ausgenommen) nicht immer harte, farblose, weissgraue, thonartige Excremente. Vielmehr pflegen die Ausleerungen in der ausgebildeten Krankheit oft flüssig oder breiartig zu sein, und haben eine dunkelgelbe, braungelbe oder dunkelbraune Farbe. In den höhern Graden des Icterus enthalten sie ebenfalls, ausser dem Biliphaeïn, auch noch Gallenharz. In sehr schlimmen Fällen finden braunschwarze theer- oder fliedermusähnliche Darmabgänge statt. Sie bestehen aus zersetztem Blute, das, auf die Darmschleimhaut ausschwitzend, diese schwärzlich zu färben vermag. Je langsamer der ganze Zustand sich ausbildet, je mehr locale Lebersymptome vermisst werden, und je stärker gleichwohl die ikterische Verfärbung der Haut und des Urines ist, um so gewisser besitzen die Excremente die charakteristische weisse oder graue Farbe. In manchen Formen der Gelbsucht findet man in der Gallenblase eine ansehnliche Quantität von Galle vor. In andern Fällen ist die Gallenblase zusammengefallen,

und enthält eine nur geringe Menge einer schleimigen, schmuzziggrünen, grün- oder gelbgrauen Flüssigkeit. Daraus schlug Alcohol Schleim und Eiweiss nieder, und was gelöst blieb, stellte nach dem Verdunsten eine schmierige, nicht sowohl bittere, sondern vielmehr süsslich schmeckende Materie dar (*Simon*). Bisweilen ist die Flüssigkeit ganz farblos, schleimig, aber klebrig (*Graves* u. *Stokes*). In einem Falle enthielt die Gallenblase eine wässerig-gelatinöse, durchsichtige, gar nicht bittere Flüssigkeit, welche den Veilchensaft grün färbte (*de Haën*). Bisweilen hat die in der Gallenblase enthaltene entartete Galle den Geruch von verdorbenen Fischen (*Bizio*, *Chevallier*).

6) Unmittelbare Folgen der galligen Dyscrasie. Dieselbe vermag für einige Zeit die Bedeutung einer acuten Dyscrasie anzunehmen (§. 218.). Es ist vorzüglich dann der Fall, wenn ein hoher Grad von Gelbsucht binnen kurzer Zeit bei Individuen zur Ausbildung gelangt, die noch gar nicht an diesem Uebel gelitten hatten; viel weniger findet dieses Verhältniss statt, wenn die Erkrankten bei jeder Gelegenheit in Gelbsucht verfallen, oder wenn sie in gewissem Grade fast anhaltend an ihr leiden. Das Fieber wird oft recht bedeutend, und erscheint häufig als der unmittelbare Begleiter der auf einmal sichtbar werdenden gelben Verfärbung der Haut. Stürmische Fieberanfälle werden gewöhnlich von heftigem Kopfweh, Beängstigungen, nicht selten auch von empfindlichen Schmerzen in der Magen- und Lebergegend begleitet. So lebhaft diese Fieberbewegungen auch werden können, so haben sie doch selten etwas Typisches, sondern sie kommen stossweise, und dauern dann mehrere Stunden, oder halbe Tage. Auf diese Weise vermögen heftige Fiebersymptome mit einem beinahe fieberlosen Zustand abzuwechseln. In manchen Fällen ist das Fieber sehr gering, oder zeigt sich blos gegen Abend für einige Zeit; wird wohl auch ganz und gar vermisst. Noch vor dem Ausbruche des Fiebers beobachtet man bedeutende und zunehmende Verstimmung des Gemeingefühles. Die Kranken sind muthlos und ängstlich, dabei verdriesslich, und oft bis zum Unleidlichen ärgerlich. Die Nächte sind unruhig, und werden theilweise schlaflos hingebracht.

7) Die Erscheinungen der höhern Grade der galligen Dyscrasie. Sie entsprechen der drohenden Zersetzung des Blutes

und ihrer Rückwirkung auf das Nervensystem. Nicht blos das Biliphaeïn, sondern das Bilin beginnt im Blute angehäuft zu werden. Damit sind alle Symptome übereinstimmend. Von besonderm Gewichte in dieser Hinsicht ist die auffallende Langsamkeit des Pulses, der auf 50, ja unter 40 Schläge in der Minute sinken kann. Am bedenklichsten ist es, wenn die Langsamkeit des Pulses dem fast plötzlichen Aufhören heftiger Fiebersympteme sich anschliesst. Das inficirte Blut fliesst langsamer durch die Haargefässe, daher auch langsamer zum Herzen zurück; denn es beginnt dickflüssiger zu werden, und bedarf längere Zeit um die Herzhöhlen zu füllen. Dieses ändert sich jedoch, sobald bei fortschreitender Blutinfection die Lebenseigenschaften des Nervensystemes unmittelbar bedroht zu werden anfangen. Die letzte Reactionskraft wird dann gegen das Herz concentrirt, und demgemäss wird zwar der Puls wieder beschleunigter, aber auch matt und leicht comprimirbar. Bei rasch überhandnehmender Erschöpfung versinkt der Kranke in Gleichgültigkeit und Stumpfsinn; er wird schlaftrunken, unbesinnlich und zuletzt völlig soporös. Nicht selten treten vor dem apoplektischen Ende noch Blutungen und colliquative Ausleerungen auf. Manchmal geht diesem Stadium der Hirnlähmung die heftigste Hirnreizung vorher. Die Patienten verrathen dann grosse Unruhe und Beängstigung, sind höchst aufgeregt und deliriren, und werden bisweilen von klonischen und selbst von tonischen Krämpfen befallen. Diese Symptome vermögen den apoplektischen Tod herbeizuführen, ohne dass Coma sich ausbildete. Immer wird das Gehirn um so eher bedroht, je acuter die Gelbsucht sich entwickelt hatte, wenn sie z. B. unmittelbar nach heftigem Aerger entstanden war. In Ostindien sterben die Menschen oft schon 36 Stunden nach dem Ausbruche der Gelbsucht soporös (*Twining*).

8) In den Leichen von Personen, die gelbsüchtig gestorben sind, findet man nur wenige Veränderungen, welche direct auf den Icterus zu beziehen sind. Man muss sich wohl hüten, allerlei krankhafte Zustände, vorzüglich der Abdominalorgane, auf die man bei der Section stösst, mit der Gelbsucht in Verbindung zu bringen; denn man findet dieselben oft bei Individuen, welche niemals an dieser Affection gelitten hatten. Viele von diesen Abnormitäten vermögen die Ausbildung der Gelbsucht zu begünstigen, sind aber nicht im

Stande sie unmittelbar zu bedingen. *Andral* bemerkt, dass Icterus bei allen Veränderungen des Parenchymes der Leber vorkommen könne, aber nicht als die nothwendige Folge irgend einer von ihnen betrachtet werden dürfe; denn nur die Verschliessung der Gallengänge habe immer und nothwendig Gelbsucht zur Folge. Aus diesem Grunde vermag allerdings auch Entzündung des Zwölffingerdarmes dieselbe häufig zu veranlassen (*Broussais*, *Marsh*). Das Nämliche gilt von entzündlichen Leberaffectionen, namentlich wenn die untere Leberfläche, die Gallenblase und der Ductus choledochus an der Entzündung Antheil nehmen. Indessen können entzündliche Leberaffectionen von geringerer Ausdehnung ohne Gelbsucht verlaufen; indem in solchen Fällen in dem gesund bleibenden Theile der Leber die Gallenabsonderung um so reichlicher erfolgt (*Gendrin*). Die Symptome der Gelbsucht selbst deuten immer auf ein Erkranken, auf eine eigenthümliche Dyscrasie des Blutes hin. Daher sind auch nur diejenigen Ergebnisse des Sectionserfundes hier namhaft zu machen, welche unmittelbar von der Anhäufung galliger Stoffe im Blute herrühren. Dahin gehört mithin die gelbe Verfärbung fast aller Gewebe durch Gallenpigment. Sogar das weisse Hirnmark entgeht nicht dieser Verfärbung, die man jedoch hier am seltensten zu constatiren vermag, weil in der Regel der Tod frühzeitiger eintritt. Es ist ferner der anhämische Zustand des Körpers zu bemerken. Man findet in den Herzhöhlen und in den grossen Gefässen nur wenig Blut. Das Herz und die Muskeln sind meist auffallend schlaff; wodurch die geringe Todtenstarre der Leichen ihre Erklärung findet. Je nach der Todesart ist das Gehirn bleich, oder mit Blut überfüllt. Immer ist dasselbe serös infiltrirt, und oft in hohem Grade erweicht, während ein citronengelbes Serum zwischen die Hirnhäute, in die Ventrikel und an der Basis cranii ergossen worden ist.

In allen Fällen ist die Bildung galliger Stoffe in der Blutmasse als die Causa proxima der Gelbsucht zu betrachten. Dieses kann selbst dann geschehen, wo die Gallenwege durchaus frei sind, wo sogar reichliche Absonderung in der Leber stattfindet, auch Galle in grosser Menge in das Duodenum ergossen wird. In andern Fällen sind die Gallenwege zwar frei, aber leer, oder nur sparsam mit einer Flüssigkeit ange-

füllt, die sich kaum wie Galle verhält, während gleichwohl das Lebergewebe durch Gallenpigment intensiv gefärbt sein kann. Ursprünglich ist mithin nicht sowohl verhinderte Absonderung, sondern eine eigenthümliche Veränderung in der Beschaffenheit des Blutes anzuklagen, vermöge welcher die Bildung von Galle eben in ihm vor sich geht. Da aber die ganze Blutmasse auf diese Weise inficirt ist, so erscheint das Pfortaderblut als eine nur sehr geringe Quantität. Aus diesem Grunde muss die wirkliche Absonderung von Galle leicht sehr gering werden können, wogegen die aus den eigentlichen Haargefässen der Leber secernirten galligen Stoffe nicht in den Gallenbehältern angesammelt werden, sondern das Leberparenchym durchdringen. Eben so verhält es sich im übrigen Körper. Indem die Gallenstoffe im Blute sich anzusammeln beginnen, wird der Faserstoff allmälig aufgelöst; zugleich nimmt das Pigment des Blutes eine abweichende Beschaffenheit an, und beginnt endlich von den Blutkörperchen abgestreift zu werden. Das ungemein reichlich im Blute enthaltene Gallenpigment, das mit dem Serum innig verbunden ist, findet Gelegenheit allenthalben, indem es durch die Haargefässe fliesst, das Blut zu verlassen. Man darf indessen dabei nicht an blosse Exosmose denken; denn der dem Blute feindlichste Stoff, das Bilin, wird zunächst nur in den Nieren, im Momente der Absonderung gebildet; indem diese Organe einmal vorzugsweise dazu geeignet sind giftartig wirkende Thierstoffe aus dem Blute auszuscheiden. Die Lebenseigenschaften des Blutes müssen tief gesunken sein, bevor die Darstellung des Bilin in ihm selbst gelingt.

Die Anlage zur Gelbsucht hängt vorzugsweise von der Beschaffenheit des Blutes ab. Sie kann z. B. ihren Grund in dem relativen Vorwalten des Hämaphaeïns im Gegensatze zum Hämatin haben. Ersteres soll vorzugsweise in der Milz dem Blute entzogen und dem Pfortaderapparate zugeführt werden. Daher sind Functionsstörungen der Milz in vielen Fällen von weit grösserm Einflusse auf das Zustandekommen der Gelbsucht als Functionsstörungen der Leber. Dagegen ist kein Einwurf, dass man so häufig bei Gelbsüchtigen eine kranke Leber antrifft; denn Milzaffectionen wirken zunächst auf dieses Organ ungünstig ein, und durch Leberkrankheiten müssen vorzugsweise die Functionen der Milz anomal ge-

macht werden. — Aber auch andere Verhältnisse vermögen zur Bildung des Icterus beizutragen. Hierher gehören manche chronische Dyscrasieen, z. B. Gicht, Hämorrhoiden, indem sie in der Art auf das Blut einwirken, dass von Zeit zu Zeit Gelbsucht, wie eine accessorische intercurrirende Dyscrasie, dem schon bestehenden Krankheitsbilde eingefügt werden muss. Hierher gehören ferner bedeutende und begünstigende Anomalieen der Blutmischung durch Intoxication, oder durch arzneiliche Einwirkung; so wie gleichförmig wirkende Ueberladungen des Blutes mit den Elementen von pathologischen Absonderungen. Man sah Gelbsucht nach dem Verschwinden von chronischen Hautausschlägen entstehen (*Gendrin*), und beobachtete ihr Alterniren mit Erysipelas (*Richter*). Beim ächten Erysipelas ist nicht selten das Gallenpigment im Blute selbst, und noch häufiger im Harne nachweisbar, jedoch immer in einem verhältnissmässig geringern Grade; die Gallenabsonderung ist selten gestört, häufig vermehrt; der Faserstoffgehalt des Blutes ist jedoch nicht vermindert. Die Rose hat eine entzündlich-exanthematische Bedeutung (§. 234.), ist daher zur Concentration der Krankheitsbedingung geneigt, bietet indessen auch wieder dem Icterus verwandte Seiten dar (§. 154.).

Bei der Gelbsucht vermisst man urprünglich jede Concentration, weil das Blut mit einer wirklichen Auswurfsmaterie überladen ist, die mithin nicht erst gebildet zu werden braucht, sondern im Serum aufgelöst ist, und mit demselben allenthalben aus den Capillargefässen auszutreten vermag. Eben dadurch gelingt es aber auch nicht selten, die Integrität der Blutmischung wiederherzustellen. Es erfolgt endlich reichlicher Schweiss, der nicht selten von Abschuppung der Epidermis begleitet wird. Die Gegenwart des Gallenpigmentes in der Haut ist deren Lebenseigenschaften nicht zuträglich. Daher verliert sie ihren Turgor, und bleibt dennoch, so lange diese pathologische, specifisch reizende Absonderung fortdauert, hartnäckig trocken; indem der irritirte Zustand derselben mit ihrer normalen Secretion unverträglich erscheint. Die Anomalieen des Verdauungsprozesses haben in manchen Formen der Gelbsucht ihren Grund allerdings in dem Mangel an gehörig bereiteter Galle im Darmcanale; aber hauptsächlich ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Darmschleimhaut ebenfalls ein

ganz ungewohntes Absonderungsgeschäft aufgebürdet worden ist. Sie ist nicht blos mit Gallenpigment imprägnirt, sondern sie scheint, wenn auch minder vollkommen, gallige Stoffe, und namentlich Bilin secerniren zu können. Es ist leicht begreiflich, dass die ganze Lebensstimmung des Darmcanales dadurch verändert werden muss. Die fieberhaften Symptome sind aus dem raschen Zustandekommen der biliösen Dyscrasie zu erklären (§. 218.). Man vermisst sie desshalb auch bei geringen Graden der Gelbsucht, und bei ihren habituellen Formen sind die fieberhaften Erscheinungen oft sehr gering. Der Icterus kehrt, nachdem er einmal entstanden war, in vielen Fällen um so leichter zurück, und macht gern Recidive, welche gewöhnlich von geringer werdenden Fiebersymptomen begleitet werden. Die Hirnsymptome entsprechen dem höchsten Grade der biliösen Dyscrasie. Das Bilin im Blute wirkt nicht allein lähmend auf das Nervensystem, sondern vermag ausserdem (wie der Erfolg zeigt) die Reizbarkeit der Fleischfasern des Herzens unmittelbar herabzustimmen; daher der langsame Puls. Seltener geht eine Periode der heftigsten Ueberreizung dem comatösen Endstadium vorher. — Wir müssen noch einen Beweis dafür anführen, dass die Verfärbung in der Gelbsucht nicht ausschliessend auf Exosmose zurückgeführt werden kann; indem Thatsachen vorliegen, aus denen sich ergiebt, dass durch einen gewissen Grad von Innervation die Capacität des Blutes für die färbenden Stoffe der Galle aufrecht erhalten werden kann. Wir erinnern an die partielle Gelbsucht, vorzüglich an den Icterus dimidiatus bei Apoplektischen, wo nur die gelähmte Seite gelbsüchtig wurde (*Ettmüller*). Indessen beruhen manche Formen von partieller Gelbsucht offenbar auf Verwechselung mit Chloasma hepaticum.

Der Entstehungsweise nach lässt sich die Gelbsucht auf vier Hauptformen zurückführen.

1) Gelbsucht in Folge mechanischer Verhinderung der Absonderung der Galle, oder ihrer Ausleerung in den Darmcanal. Hierher gehören die bereits oben angeführten Fälle; ferner diejenigen Formen, die durch den Druck von Geschwülsten, z. B. des mit Fäcalmassen gefüllten Quergrimmdarmes auf den Ductus cysticus hervorgebracht werden, oder die von Gallensteinen herrühren, welche die Gallenwege ver-

schliessen. Entzündliche Reizung und Anschwellung des Zwölffingerdarmes, die sich dem Gallengange mittheilt, vermag in ähnlicher Weise zu wirken. Darauf beziehen wir die meist schwache Gelbsucht, die man nach heftigen Brechmitteln, bei dem Gebrauche von Drasticis und Abortivis bisweilen entstehen sieht. In allen diesen Fällen sind die Gallencanäle gewöhnlich strotzend mit Galle gefüllt. Die Absonderung kann daher nur zögernd vollzogen werden, und dieses hat den Erfolg, dass die Capacität des Blutes für die Gallenstoffe erschöpft werden muss. — Durch manche organische Leberleiden kann allerdings die Gallenabsonderung mechanisch erschwert und verhindert werden. Die genauern Bedingungen kennen wir nicht; doch scheint Hypertrophie mit Verhärtung vorzugsweise der habituellen Gelbsucht günstig zu sein. Die Gelbsucht nach der Intoxication durch Blei dürfte auch in mancher Hinsicht hierher gehören.

2) Gelbsucht durch zu reichlichen Gehalt des Blutes an Hämaphaeïn bedingt. Diese Form hängt nicht selten von epidemischen Ursachen ab, oder sie hat ihren Grund in der Entziehung des salzhaltigen Blutserum; sie kann endlich auch dadurch veranlasst werden, dass ein Theil des Blutes, der längere Zeit ausser Circulation gesetzt worden war, wieder in den Kreislauf gelangt. Epidemischer Herkunft ist der Icterus biliosus (I. polycholicus, cholericus), der in der Regel mit sehr reichlicher Gallenabsonderung verbunden ist, und auch oft den gastrischen und galligen Fiebern sich anschliesst. In der Periode der Reconvalescenz des Typhus und der Ruhr beobachtet man nicht selten bei erschöpften Kranken eine ähnliche Form; die bisweilen auch zur Mercurialkachexie sich gesellt. Gelindere Grade werden sogar durch langwierige Saburralzustände begünstigt. Man sieht sie daher bei übrigens gesunden Individuen, die bei schlechter, unzweckmässiger Ernährung der feuchten Kälte sich aussetzen, und viele Strapatzen aushalten müssen. Personen, die am intermittirenden Fieber leiden, führen immer ein Blut, das reich an Hämaphaeïn ist, und leicht wird bei ihnen das Gallenpigment im Blute selbst hervorstechend. Sie haben oft schon vor dem Ausbruche des Fiebers einen bleichgraugelben Teint. Wie leicht durch das Verweilen des in der Milz plötzlich angehäuften Blutes schwache Gelbsucht bewirkt werden könne,

ergiebt sich nicht selten aus den unmittelbaren Folgen eines heftigen und lang dauernden Frostanfalles. Unstreitig gehört die gefährlichste Form des Icterus neonatorum gleichfalls dieser Gruppe an.

3) Gelbsucht bei Mangel an Faserstoff und bei unvollkommener und spärlicher Entwickelung der Blutkörperchen. Sie vermag sogar bei Anhämie und Chlorose und nach oft sich wiederholenden Blutflüssen und andern Säfteverlusten zu entstehen; denn bei geringem Eisengehalt des Blutes wird auch die atmosphärische Einwirkung auf dasselbe herabgesetzt. Leicht kann daher im Blute selbst das schwachgefärbte Pigment bei der geringsten Veranlassung alterirt werden. Die aus dieser Quelle stammende Gelbsucht ist meist sehr unbedeutend und verläuft gewöhnlich ohne wesentliche specielle Krankheitserscheinungen.

4) Gelbsucht nach der Unterdrückung von normalen, oder pathologischen Secretionen. Man beobachtete das Uebel nach heftiger Erkältung und nach Gemüthsbewegungen, vorzüglich nach Schreck, Aerger und Zorn. Bisweilen entwickelt sich eine leichte, bald vergängliche ikterische Verfärbung nach hysterischen Anfällen; so wie auch ähnliche Zufälle, bisweilen verbunden mit Cardialgie, oder mit nervöser Kolik, bei Hypochondristen und Schwangern nicht gerade zu den Seltenheiten gehören. In manchen hierher gehörigen Formen dürfte der Frost, oder die plötzliche Anhäufung des Blutes in den innern Organen, vorzüglich in der Milz, als das eigentlich Bedingende zu betrachten sein; indem in diesem sich selbst überlassenen Blute das Pigment theilweise in Gallenfarbestoff umgewandelt wird. Auch vermag wahrscheinlich da, wo das Pigment des Blutes locker gebunden ist, sowohl die plötzliche Sistirung der Perspiration, als auch die plötzliche Hemmung der Innervation, die unmittelbare Bildung von Gallenpigment im Blute zu begünstigen; da ja dasselbe nichts anderes ist, als das verbrauchte und auszuscheidende Blutpigment selbst. Dass durch Krampf des Zwölffingerdarmes, oder der Gallengänge, die Galle in der Leber zurückgehalten werden könne, ist kaum denkbar; denn, wenn auch ein so hoher Grad von spastischer Zusammenziehung möglich sein sollte, so würde sie doch von viel bedeutendern Symptomen begleitet sein müssen, als es hier gewöhnlich der Fall

ist. Es zeigt sich oft ein nur schwacher ikterischer Anflug, namentlich im Gesicht und in der Bindehaut der Augen, der häufig schon nach wenigen Stunden wieder verschwunden, oder doch in rascher Abnahme begriffen ist.

Da die Erscheinungen und die Ausgänge der Krankheit sehr verschiedenartig sich gestalten, je nachdem der Status biliosus des Blutes als Pyrexie, oder als Kachexie auftritt, so ist zum Schlusse noch darauf aufmerksam zu machen.

a) Die acuteste Form der Gelbsucht ist diejenige, welche *Horaczek* unter dem Namen der Cholose mit gelber Atrophie der Leber beschrieben hat. Von besonderer Wichtigkeit ist in dieser Form die charakteristische Schmerzhaftigkeit der Leber, welche in den meisten Fällen gleich im Anfange der Krankheit sich einstellt, und ihr treuer Begleiter bis zu ihrem Ende zu sein pflegt. Dieser fast unerträgliche Schmerz hält beinahe gleichen Schritt mit der Volumenabnahme der Leber, und mit dem Verlust ihres normalen Gefüges. Mit diesen Veränderungen steht in gleicher Proportion die Volumenzunahme der Milz, die von Empfindlichkeit und Druck im linken Hypochondrium begleitet wird. In den unglücklich endigenden Fällen gehen soporöse Erscheinungen, bisweilen auch Zuckungen und Delirien, dem Tode vorher. — Bei der Section findet man die Leber auf die Hälfte, ja auf den vierten Theil ihres Volumen reducirt. Da besonders der Dickendurchmesser vermindert worden ist, so erscheint die Leber abgeplattet, und hat eine Scheiben- oder Kuchenform angenommen; ihr Peritonäalüberzug ist gerunzelt. Die Substanz ist blutleer, gesättigt gelb, grünlichgelb oder schmutzig ochergelb, ungemein erschlafft, zähe, häufiger leicht oft aber auch sehr schwer zerreissbar; das körnige Gefüge ist aufgehoben. Die Gallenblase findet man häufig zusammengeschrumpft, ihre Schleimhaut serös infiltrirt; sie enthält nur wenig einer schwach gefärbten schleimigen Galle. Die Milz zeigt sich fast immer vergrössert, hat oft das Doppelte und Dreifache ihres Volumen, ist sehr blutreich, aber aufgelockert, erweicht, leicht zerreissbar, und oft zu einem dunkel schwarzrothen Brei zerreiblich. Häufig findet zugleich ein Schmelzungsprozess der Schleimhäute, besonders der Magenschleimhaut statt. Dieselbe ist aufgelockert, graulichgrün, bräunlich, schwärzlichbraun, zu einem leicht abstreifbaren Brei erweicht, und ihre Gefässe enthalten eine

dicke, schwarze, grumöse Blutmasse. In der Regel beschränkt sich die Erweichung auf eine kleine Stelle des Magenblindsackes; doch erstreckt sie sich bisweilen bis in den Oesophagus und den Zwölffingerdarm. Eine ähnliche Erweichung erleidet in seltenen Fällen die Uterinschleimhaut. Die Gekrösdrüsen sind gewöhnlich vergrössert und erschlafft. Zuweilen findet man auch die Spuren einer auf einen kleinen Raum beschränkten Entzündung der Pfortader (Pylephlebitis), oder eines andern Venenstammes der Unterleibsorgane, mit consecutiven Eiterablagerungen in der Leber, den Lungen oder in andern Eingeweiden. — In solchen sehr acuten Fällen werden offenbar diejenigen Textureigenthümlichkeiten der Leber, vermöge welcher sie zum Absonderungswerkzeuge wird, selbst zerstört. Das specifisch reizende Blut verhält sich auflösend der pulpösen Substanz gegenüber. Sie erstirbt im Momente der Absonderung, und wird nach und nach in pathologisches Absonderungsmaterial umgewandelt. Deshalb ist auch das ganze Lebergewebe durch Gallenpigment gefärbt. Dabei müssen die feinsten Blutgefässe oblitterirt oder durch grumöses Blut unzugänglich gemacht werden; denn die Leber ist anhämisch, dagegen die Milz mit Blut überfüllt, welches, seiner zersetzenden Eigenschaften wegen, Erweichung dieses Organes und oft auch der Magenschleimhaut bewirkt. Die Gelbsucht entsteht hauptsächlich aus dem Grunde, weil die Leber zur Gallenabsonderung immer unfähiger wird. Der ganze Zustand deutet auf eine ursprünglich höchst pathologische Mischung des Blutes selbst hin, und manche Verhältnisse machen es wahrscheinlich, dass bereits im Pfortaderblute Bilin als solches gebildet wird.

b) Die chronische Form der Gelbsucht kommt in mannichfachen Abstufungen vor, entwickelt sich oft aus der zum höchsten Grade gediehenen Verdauungsschwäche (§. 252.), oder schliesst sich von Zeit zu Zeit andern, bereits vorhandenen Dyscrasieen an. Oft gesellt sie sich zur Hypertrophie der Leber mit Verhärtung; so auch zur Cirrhose und zur Muscatnussleber, die in Hypertrophie des gelben Lebergewebes, mit gleichzeitiger Atrophie der eingebetteten rothen oder granulirten Substanz, begründet ist. In den schlimmsten Formen behalten die Kranken immer eine unreine gelbgraue Färbung, welche abwechselnd, und unter zunehmender Zerrüttung der Abdominalfunctionen, zur wirkli-

chen Gelbsucht, oder zum Melasicterus wird (Cachexia s. Tabes icterica). In manchen Fällen dieser Art sprechen die Symptome dafür, dass das Gallenpigment in sehr grosser Menge gebildet wird, und dass es auch im Blute in vermehrter Quantität vorkommt, wogegen Bilin blos sparsam und von abweichender Qualität in der Leber abgesondert wird. In andern Fällen zeigt die Galle keine bemerkbaren Abweichungen in ihrer Mischung. Uebrigens ist auch bei manchen andern Anomalieen der Säftemischung, selbst wo eigentliche Gelbsucht niemals zur Ausbildung gelangt, z. B. in der Markschwammkachexie, das gelbliche Colorit der Haut bemerkungswerth.

§. 262.

Die Gallensteinbildung (Cholelithiasis). Dieselbe steht häufig in naher Verbindung mit der Gelbsucht und wirft ihrerseits manches Licht auf deren Entwickelungsgeschichte.

Kleine und weiche Gallenconcretionen werden sehr häufig gebildet, gelangen (wie nicht selten auch kleine und harte Steine) fast unvermerkt in den Darmcanal, und werden mit den Fäcalstoffen ausgestossen. Auch innerhalb der Gallenblase findet man nicht selten ähnliche zähe, comprimirbare Flocken und Klümpchen in der Galle. Die wirklichen Concretionen sind zerreiblich, oder ziemlich hart und selbst spröde. Oft haben sie nur die Grösse eines Hanf- oder Gerstenkornes; häufiger erhalten sie den Umfang einer Linse oder Erbe. Sie kommen aber auch von der Grösse einer Bohne, einer Haselnuss vor, und erreichen in seltenen Fällen den Durchmesser eines Tauben-, und sogar eines Hühnereies. Der Gestalt nach sind sie rundlich, oval, aber selten regelmässig gestaltet, sondern stumpfkantig, dreieckig, oder polyedrisch, manchmal auch durch Fortsätze und Hervorragungen ausgezeichnet. Der Luft ausgesetzt verlieren sie an Gewicht, und im Allgemeinen ist ihr specifisches Gewicht geringer als das der Harnsteine. Nicht blos die Gallenblase ist der Sitz solcher Concretionen, sondern man hat sie auch in den Verästelungen des Ductus hepaticus, und selbst in Pfortaderzweigen aufgefunden; bisweilen sind sie sogar in steatomatösen Geschwülsten und in Hydatiden des Lebergewebes enthalten. Bisweilen wird die Gallenblase durch einen oder mehrere grosse Gallensteine fast ausgefüllt. Sie vermag indes-

sen deren viele zu fassen, da sie nach und nach ausserordentlich ausgedehnt werden kann. In einem Falle fand man in der gewaltig ausgedehnten Blase über 3000 kleinere Concretionen. Wenn die Gallenblase in diesem Zustande mit den Integumenten verwächst, so unterscheidet man eine Geschwulst unter den kurzen Rippen der rechten Seite, die sich anfühlt, als sei sie mit Erbsen oder mit kleinen Steinen angefüllt, und die bisweilen (und im günstigsten Falle) nach erfolgter Abscessbildung ihren Inhalt nach aussen ergiesst.

Im Allgemeinen lassen sich die Gallenconcretionen, ihrer Beschaffenheit nach, in zwei Hauptclassen eintheilen. An eine ganz strenge Scheidung ist freilich nicht zu denken, und nicht selten findet man in der nämlichen Concretion die Charaktere beider Arten vereinigt.

1) Gallenharzsteine. Sie bestehen hauptsächlich aus eingedickter und ihrer Beschaffenheit nach veränderter Galle, können daher nicht als blosse Pigmentansammlungen betrachtet werden. Ihre wichtigsten Bestandtheile sind die Bilifellinsäuren oder Gallenharz und (wenigstens in vielen Fällen) Gallenblasenschleim. Gewöhnlich enthält die Blase zugleich eine zähe, sehr dunkelfarbige Galle. Diese Concretionen haben durchweg eine pechschwarze Farbe, und eine meist körnige oder granulirte Oberfläche; auch im Innern lässt sich ein granulirtes Gefüge unterscheiden; von krystallinischer Bildung ist nichts wahrzunehmen. Sie sind schwerer als andere Gallensteine und übertreffen das Wasser an specifischem Gewicht, fühlen sich fest und spröde, aber nicht fettig an, lösen sich ziemlich leicht in Wasser, aber nicht in Terpenthinöl auf, und haben einen bittern Geschmack. Sehr häufig sind sie mit Cholestearin vermengt, oder werden von demselben rindenartig eingeschlossen.

2) Cholestearin- oder Fettwachsgallensteine. Die grosse Mehrzahl der Gallenconcretionen besteht aus dieser Substanz, oder sie enthalten sie doch als den Hauptbestandtheil. Nach *Gmelin* findet sich etwas Cholestearin auch in der gesunden Galle. Gewiss ist es, dass dasselbe sehr leicht durch Metamorphose gebildet wird. Es besteht aus 37 Atomen Kohlenstoff, 64 Wasserstoff und aus 1 A. Sauerstoff, und besitzt einen hohen Schmelzpunkt (137°). Es schmilzt dann zu einer farblosen Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu einer krystallinisch-

blätterigen, durchscheinenden, leicht zerreiblichen Masse erstarrt. Aus einer langsam erkaltenden alcoholischen Lösung krystallisirt das Cholestearin in weissen, oder gelbweissen zart anzufühlenden, perlmutterartig glänzenden, halb durchsichtigen Blättchen. In den Canälen des D. hepaticus findet man nicht selten ähnliche Cholestearinconcremente in der Form von kleinen, matt glänzenden Blättchen oder Flocken. Die grössern Concretionen, die oft einen recht bedeutenden Umfang erhalten, und häufig eine rundliche oder ovale Gestalt haben, schwimmen, nachdem sie ganz trocken geworden sind, auf dem Wasser, fühlen sich fettig oder seifenartig an, und sind geruch- und geschmacklos. Die Oberfläche ist ungleich façettirt und entspricht den Grundflächen einer Anzahl von mehr oder minder verschobenenen Dreiecken, deren Spitzen in der Mitte der Concretion zusammentreffen. Damit hängt die gewissermassen krystallinische Textur des Innern zusammen; indem vom Mittelpunkte aus divergirende Strahlen gegen die Peripherie verlaufen. Häufig haben die Cholestearinsteine einen Kern von verdickter Galle. Auch lassen sich nicht selten mehrere über einander liegende, verschiedenartig gefärbte Schichten unterscheiden. Die in der Gallenblase befindlichen Steine werden gewöhnlich von einer braunen, sehr dünnen, zum grossen Theil aus Gallenpigment bestehenden Rinde überzogen. Diese Concretionen sind schmelzbar und entzündlich, brennen an das Licht gehalten wie Siegellack, und verbrennen ohne einen brenzlichen Geruch zu verbreiten. Auflöslich sind sie in Weingeist, Aether, und in Terpenthinöl, überhaupt in ätherischen und sogar in fetten Oelen; dagegen vermag eine kaustische Kalilösung auch bei anhaltender Erhitzung das Cholestearin nicht aufzulösen.

Ausserdem hat man in verschiedenen Gallenconcretionen, bisweilen in ganz ansehnlicher Menge, mancherlei Salze und Erden entdeckt, namentlich: phosphorsaures Ammonium, phosphorsaures Natron, phosphorsauren Kalk, kohlensaures Natron, kohlensauren Kalk, eisenhaltige Thonerde, Eisenoxyd und Spuren von Kieselerde. *Schübler* fand in einem Tumor cysticus an der Leber eine Concretion, die durch schöne rothe Farbe ausgezeichnet war; dieselbe bestand aus 25 p. c. eines in Aether löslichen, gelblichen, wenig verseifbaren Fettes und aus 75 p. c. eines rothen Farbestoffes (Erythrogen.).

Es ist schon bemerkt worden, dass nur grössere Gallensteine, die auf dem Wege durch den Ductus choledochus zum Zwölffingerdarme aufgehalten werden und sich gleichsam einklemmen, besondere Symptome hervorzurufen vermögen. Indessen ist es wahrscheinlich, dass diejenige Mischungsanomalie der Galle, durch welche dieselbe zur Bildung von Concretionen besonders geneigt ist, eine eigenthümliche Alteration des Befindens nach sich ziehen muss, die aber, wegen der gewöhnlich stattfindenden Zusammensetzung verschiedenartiger Krankheitsbedingungen, schwer zu bestimmen ist. Eine grosse Trägheit in den Verdauungsfunctionen, verbunden mit Neigung zur Fettansammlung, vorzüglich in der Umgebung der Unterleibsorgane, leichte Ermüdung durch Muskelbewegungen, und grosse Afficirbarkeit des Gemüthes, durch öftere Anwandlungen von Bangigkeit und durch Irascibilität sich aussprechend, sind Erscheinungen, die man bei solchen Kranken häufig wahrzunehmen Gelegenheit hat. Mangel an Bewegung und an der erforderlichen atmosphärischen Einwirkung auf das Blut ist wiederum der Bildung von Gallenconcretionen günstig. In den Gefängnissen sind sie nicht selten. Auch bei Rindern zeigt sich die Bildung von Gallensteinen häufiger im Winter als im Sommer (*Glisson*).

Zwei Symptome sind von besonderer Wichtigkeit bei dem Durchgange grösserer Steine durch die Gallenwege, der Schmerz und die Gelbsucht. a) Der Schmerz. Bisweilen ist derselbe mehrere Tage lang fast anhaltend zugegen, zeigt aber doch von Zeit zu Zeit bedeutende Steigerungen. Manchmal bildet derselbe, plötzlich nach unregelmässigen Zwischenräumen sich einstellend, äusserst heftige Anfälle. Die Richtung des Schmerzes geht besonders vom linken Leberlappen aus, gegen den Schwerdtknorpel oder gegen die Herzgrube hin. Aber gewöhnlich wüthet der Schmerz in einem noch viel weitern Umfange; er kann unerträglich werden, von Würgen und Erbrechen, von Kälte der Extremitäten und von einem ganz kleinen Pulse begleitet sein. Oft hört er plötzlich auf, nachdem der Stein endlich in den Zwölffingerdarm hineingepresst worden ist; worauf meist reichlicher Gallenerguss in den Darmcanal sich anschliesst. Ehe es dahin kommt, entsteht nicht selten gefährliche Entzündung der Gallenbehälter, der Leber und des Darmcanales; im schlimmsten Falle

Zerreissung der erstern. Nach den Beobachtungen eines sehr erfahrenen Arztes (*Wolff* sen. in Bonn) soll jeder ächte Anfall von Gallensteinkolik, an und für sich, durch eine, wenn auch bisweilen nur geringe Erlangsamung des Pulses ausgezeichnet sein. b) Die Gelbsucht. Sie wird nicht selten ganz vermisst, vorzüglich bei der Gegenwart von scharfkantigen Concretionen, welche an irgend einer Stelle des Gallenganges sich eingekeilt haben, und ihn ausdehnen, aber keineswegs ausfüllen. Oft findet sich die Gelbsucht erst ein, nachdem der Schmerz bereits einige Zeit gedauert hatte; sie kann aber auch bei der Gegenwart eines grössern, aber wenig unebenen Steines die erste Symptomengruppe bilden. In den meisten Fällen bleibt die Gelbsucht gering; oder es zeigen sich nur Spuren von ihr. Da die Gallengänge in hohem Grade ausdehnbar sind, und oft sehr erweitert gefunden werden, so wird dadurch nicht selten veranlasst, dass mit jedem neuen Anfalle der Gallensteinkolik die ikterischen Symptome mehr in den Hintergrund treten.

Die Entwickelungsgeschichte der Cholelithiasis ist noch in grosses Dunkel gehüllt. Auf eine qualitative Abnormität der Galle ist sie gewiss zurückzuführen, in deren Folge dieselbe zur Decomposition, oder richtiger zu den ihr eigenthümlichen Metamorphosen in besonders hohem Grade geneigt ist. Auf diese Weise kann die Bildung von Gallenharz und seine Trennung von der Galle bereits in den Gallenbehältern, vorzüglich in der Blase vor sich gehen. Dabei findet oft sehr copiöse Absonderung von Galle statt, so dass bei den stets gefüllten Canälen, die Gallenblase nur unvollkommen sich zu entleeren vermag. Um so leichter kann das flüssige Vehikel der daselbst angesammelten Galle eingesogen, und eben dadurch die Bildung von Concrementen erleichtert werden.

Die Cholestearinsteine entsprechen offenbar einer noch grössern Anomalie der Mischung der Galle, und ihrer Ueberladung mit fettigen und öligen Stoffen. Aus eingetrockneter Galle lässt sich überhaupt durch Aether Cholestearin extrahiren. Da nun Fälle vorkommen, wo sehr häufig und oft in grosser Menge solche Concretionen durch den Mastdarm ausgeleert werden, so müssen dann die ihnen entsprechenden Elemente ganz gewiss in sehr ansehnlicher Quantität in der Galle sich befinden. Demgemäss findet man manchmal Cho-

lestearinsteine, wo die Gallenblase eine Flüssigkeit einschliesst, die kaum noch den Namen der Galle verdient; wogegen allerdings in andern Fällen jenes Reservoir wirkliche, wenn auch sehr zähe Galle enthält. In manchen Fällen scheint die Absonderung sparsam zu erfolgen, so dass kaum ein langer Aufenthalt der Galle in ihren Behältern anzunehmen ist. Es deutet dieses darauf hin, dass die Fällung des Cholestearins aus der mit ihm überladenen Flüssigkeit sehr schnell vor sich zu gehen vermag. Oft findet gleichzeitig grosse Anlage zur Fettbildung statt. Das Blut solcher Kranken ist in den meisten Fällen sehr dunkel gefärbt, enthält mithin viel Hämaphaëin, und ist doch in vielen Fällen zur Darstellung der Galle nicht recht geeignet. Ist etwa das Blut mit solchen Bestandtheilen überladen, welche zur Ernährung des Nervenmarkes bestimmt sind; da bekanntlich das Cholestearin einen bedeutenden Bestandtheil der Gehirn- und Nervensubstanz bildet? In nicht wenigen Fällen scheint die Galle eine solche Beschaffenheit zu besitzen, dass periodisch bald Gallenharz, bald Cholestearin aus ihr gefällt werden kann.

§. 263.

Die Gallenlosigkeit oder der Gallenmangel (Acholia). Unter dieser Benennung verstehen wir diejenige Anomalie der Mischung des Blutes, wo letzteres verhältnissmässig wenige zur Gallenabsonderung geeignete Bestandtheile enthält. Daher wird wenig wirkliche Galle secernirt, und das Fehlende wird häufig durch andere Secretionsflüssigkeiten ersetzt, die ganz andere und verschiedenartige Eigenschaften besitzen. Dieser, noch wenig beachtete Zustand verdient alle Aufmerksamkeit. Vorher müssen wir indessen eine Ansicht berichtigen, welche leicht Missverständnisse veranlassen könnte.

Liebig sagt: „dass die neuentstandenen Verbindungen, welche den Kohlenstoff der umgesetzten Gebilde enthalten, in Gestalt einer löslichen, mit Wasser in allen Verhältnissen mischbaren Natronverbindung in der Gallenblase sich ansammeln, um später mit dem Speisebrei wieder gemischt zu werden. Alle Theile der Galle, die ihre Löslichkeit in dem Verdauungsprozess nicht verlieren, kehren während der Verdauung frisch genossener Nahrung in unendlich fein zertheiltem Zustande wieder in den Körper zurück. Das Natron der

Galle, so wie alle durch schwache Säure nicht fällbaren, kohlenstoffreichen Bestandtheile (welche $^{99}/_{100}$ aller übrigen betragen sollen) behalten ihre Fähigkeit durch die Saugadern der Gedärme wieder resorbirt zu werden, unverändert bei." Es wird ferner behauptet, dass „kein Bestandtheil eines Organes Natron enthalte; indem nur im Blutserum, im Gehirnfett und in der Galle Natronverbindungen vorkommen. Wenn die Natronverbindungen des Blutes in feste Substanz, z. B. in Muskelfaser übergehen, so muss ihr Natron in eine neue, in eine andere Verbindung treten. Das Blut giebt jetzt sein Natron an Verbindungen ab, welche durch die Umsetzung der Gebilde entstanden sind. Eine dieser neuen Natronverbindungen erhalten wir in der Galle wieder." Ohne die Gegenwart einer Natronverbindung kann sich keine Galle bilden. Daher würden, nach *Liebig*, bei Abwesenheit von Natron, durch Umsetzung der Proteïngebilde, nur Fett, Kohlensäure und Harnstoff entstehen. Derselbe bemerkt noch, dass man in den Excrementen blos Spuren von Natronverbindungen finde; wogegen man das Natron der in den Darmcanal ergossenen Galle in dem neugebildeten Blute wieder antreffe; bis es zuletzt in der Form von phosphorsaurem, kohlensaurem und hippursaurem Natron im Urine vorkomme. — Gegen diese Theorie spricht Vieles: Zuerst die Beschaffenheit der Fäcalstoffe bei Gesunden, in denen eine grosse Menge von Galle enthalten ist, und deren Farbe nur durch ihre Gegenwart bedingt wird. Wenn man annimmt, dass der Mensch täglich 17—24 Unzen, das Pferd (welches Missverhältniss!) 37 Pfund Galle secernirt, so sind dieses Berechnungen, die auf den ruhigen normalen Gang der Absonderung, welche nur periodisch, oder auch bei gereiztem Zustande der Leber reichlicher vor sich geht, gar keine Anwendung finden; denn sonst müsste ja in den Leichen von Personen, die bei leerem Magen plötzlich starben, der Dünndarm regelmässig eine grosse Menge von Galle enthalten. Ausserdem gehen Natronverbindungen den Excrementen keinesweges ab; da, nach *Berzelius*, die in der Asche der Fäces befindlichen Salze zur überwiegend grossen Hälfte aus ihnen bestehen. Wie lässt sich die Behauptung rechtfertigen, dass bei weitem der grössere Theil der nicht zersetzten Galle wieder eingesogen werden soll? Das Bilin müsste ja im Chylus und im Blute nach-

weisbar sein, und würde die Gelegenheit finden, auf die ungünstigste Weise auflösend auf diese Flüssigkeiten zu wirken! An Natron kann es dem Blute nicht fehlen; da *Liebig* selbst verlangt, dass die bei der Ernährung der festen Gewebe frei werdenden Natronverbindungen (obwohl das Muskelfleisch phosphorsaures Natron enthält) zur Bildung der Galle verwendet werden sollen. Mit den Alimenten gelangen Natronverbindungen in gehöriger Quantität in den Körper, und daher würde ein Deficit derselben niemals als Bedingung der Acholia nachweisbar sein.

Hindernisse, die sich der Blutbereitung entgegenstellen und sie beeinträchtigen, sind vorzugsweise von Geltung. Damit hängt zusammen, dass Milzaffectionen häufig zu den zuerst in die Augen fallenden Erscheinungen der Acholie gehören. Gar nicht selten schimmern die Symptome der Anhämie durch (§. 175.), oder ein chlorotischer Zustand ist vorwaltend (§. 131.). In vielen Fällen scheint der Gegensatz von arteriösem und von venösem Blute geringer geworden zu sein. Von welcher Wichtigkeit für die Gallenabsonderung bei den höheren Thieren die Milz ist, ergiebt sich aus den Ereignissen welche auf die Exstirpation derselben folgen. Man sah darauf Anschwellung der Leber entstehen, in deren Gewebe sich eiweissstoffige Granulationen bildeten; die Galle wurde heller gefärbt, und die Fäces verloren ihre gewöhnliche, dunkle Farbe. Die Sumpfluft scheint unmittelbar in ähnlicher Weise auf das Blut einwirken zu können; wenigstens ist Acholie in solchen Gegenden, in denen viele intermittirende Fieber herrschen, nicht gerade selten. — Man muss indessen bedenken, dass die Milz, der Leber gegenüber, immer als Vorbereitungsorgan sich verhält. Sie kann sowohl bei zu reichlicher und qualitativ abnormer, als auch bei mangelhafter Gallenabsonderung erkranken. Demgemäss finden wir bei manchen Milzaffectionen eine dunkle, und selbst ikterische Verfärbung, Gelb mit einem Strich in's Schwarze (Melasicterus) vorherrschend, während andere von Blässe und Farblosigkeit begleitet werden.

Das Blut verliert allmälig diejenigen Eigenschaften, vermöge welcher es zur Gallenabsonderung geeignet ist. Bezeichnend ist es, dass nicht selten gleichzeitig Armuth an Pigment des Blutes stattfindet; wie auch bei manchen Milz-

geschwülsten Mangel an Cruor constatirt wurde *(Hooper)*. In andern Fällen fehlt es nicht an Blutpigment, das jedoch zur Umwandlung in Gallenpigment nicht geeignet zu sein scheint. Am Am wichtigsten wäre indessen der Mangel an denjenigen Bestandtheilen, die zur Darstellung des Bilin benutzt werden könnten. Von grosser Wichtigkeit scheint die Ueberladung des Blutes mit den Elementen fettiger Substanzen von einer solchen Beschaffenheit zu sein, welche in die Mischung der Galle nicht einzugehen vermögen; wogegen die Gallenfette fehlen. *Thenard* fand nämlich, dass bei der Fettumwandlung der Leber die Quantität des Gallenharzes sich stetig vermindert, so dass die Galle einer eiweissartigen Flüssigkeit ähnlicher wird; zu einer Zeit, wo $^5/_6$ von Gewicht der Leber aus Fett bestanden, hatte die Galle die ihr eigenthümlichen Charaktere völlig abgelegt. In einer sehr ausgedehnten Gallenblase findet man selten normal gemischte Galle, und darf dabei nicht vergessen, dass diese Flüssigkeit oft hauptsächlich als Absonderungsproduct der Schleimhaut der Gallenblase zu betrachten ist. Dabei wird die letztere schlaff, verliert ihre Resistenzkraft, und kann ungemein erweitert werden, selbst in Fällen, wo weder der Ductus cysticus, noch der D. choledochus oblitterirt, oder verstopft ist. Letzteres ist allerdings häufiger, und es kann dann, namentlich bei Verschliessung des D. choledochus, ungeheure Erweiterung sämmtlicher Gallengänge die Folge sein; so dass die Leber schon äusserlich einer fluctuirenden Masse zu gleichen scheint. Eine grossentheils albuminöse Flüssigkeit kann aber auch in der Leber selbst secernirt werden. Bereits *van Swieten* leitete diejenige Form der Wassersucht der Gallenblase, die er die primäre oder idiopathische nennt, von Acholie her. In einem von ihm beschriebenen Falle enthielt die Gallenblase 1 Pfund einer hellgrünen, trüben, geruchlosen, etwas salzig schmeckenden Flüssigkeit, und überdiess viele Steine, welche eine weisse härtere Rinde und einen gelben, weichen Kern besassen. *Bernard* fand in der ausgedehnten Glassenblase eine eiweissstoffige Flüssigkeit, die er mit der Synovia verglich. Bei Oblitteration des D. cysticus enthält die Gallenblase eine wasserhelle, dünne, fadenziehende Flüssigkeit, in welcher einzelne schleimige Flocken schwimmen *(Tiedemann, Hohnbaum)*. Bei Personen, die an Hämatemesis starben, fand man in der Gallen-

blase bisweilen eine seröse Galle, in andern Fällen ein schwarzes, verkohltes Blut.

Es ist leicht zu begreifen, dass bei Anlage zur Acholie Erkranken der Milz besonders leicht seine Ausbildung wird erhalten können; indem die präparatorischen Functionen dieses Organes in solchen Fällen sehr erschwert werden müssen. Aber eben so gewiss ist es, dass die Stucturveränderungen der Milz meist secundären Ursprünges sind, und dass die allgemeinen Symptome nicht von ihrem Leiden abhängen, sondern von der Anomalie der Blutmischung herrühren. Leicht wird das Blut in derselben länger zurückgehalten, häuft sich an und bewirkt ihre Anschwellung. Die nicht selten vorkommenden Affectionen der Leber sind auf ähnliche Weise zu beurtheilen. Bei den bedeutendsten Leberaffectionen findet man die Galle oft nicht verändert, wogegen ihre Mischungsverhältnisse bei ganz gesunder Leber bisweilen völlig anomal erscheinen *(Andral)*. Auch das Pancreas bleibt nicht immer von pathologischer Theilnahme verschont. Bisweilen entwikkelt sich Acholie in Folge anderer Dyscrasieen, z. B. der hämorrhoidalischen und scrofulösen. Manchmal kommt sie bei Individuen vor, welche früher öfters an Gelbsucht gelitten hatten. Ich selbst beobachtete ihre Symptome bei einem an Albuminurie leidenden Kranken.

Wir haben noch die wichtigsten Erscheinungen der Acholie uns zu vergegenwärtigen. Sehr gewöhnlich leiden die Patienten an den sogenannten hypochondrischen und dyspeptischen Beschwerden; sind aber oft sehr fett und wohlbeleibt. Die Verdauung erfolgt zögernd, unter saurem Aufstossen und bei Flatulenz. Während und nach der Verdauung fühlen sich die Kranken besonders hinfällig, und beklagen sich über ein lästiges Gefühl von Spannung und Druck in der Oberbauchgegend, das allmälig sich tiefer zu senken scheint. Die Excremente sind entweder schwach gefärbt, oder trocken, dunkelfarbig, aber durch den charakteristischen Geruch nur wenig ausgezeichnet. Verstopfung ist vorwaltend, die indessen bisweilen mit Durchfall abwechselt. Viele Kranke geben dumpfen Schmerz und Schwere, wohl auch von Zeit zu Zeit Stiche unter den kurzen Rippen der linken Seite an, oder beschweren sich über das Gefühl von anhaltender Vollheit daselbst, das oft von einem Pulsiren in der Tiefe, oder von Beängsti-

gungen begleitet wird. Nicht selten ist eine deutliche Milzgeschwulst zu constatiren. Uebelkeit, Erbrechen, Beklemmung und Hustenanfälle sind nicht ungewöhnlich. Manchmal sind Speichel- und Urinabsonderung vermehrt (*Leake*); doch geht der Urin häufig sparsam ab, und ist braun, seltener sogar schwärzlich gefärbt.

Sehr charakteristisch ist die kachektische Verfärbung der Haut. Solche Kranke haben immer eine ungesunde Farbe (*κακόχροιοι*). Dieselbe ist schmutzig weiss, bleich, oder fahlgrau, bisweilen mit einem Strich in's Grüne, wachsartig bleich, bleifarbig. Besonders auffallend sind die entfärbten Lippen. Von Zeit zu Zeit zeigt sich etwas Leucophlegmatisches, und endlich kann bleibendes Oedem entstehen. Die Temperatur des Körpers ist vermindert; die Kranken frieren leicht und werden oft von Frösteln befallen. Die Haut ist kühl, besonders an den untern Extremitäten, und zeigt sich, oft am häufigsten hier, mit Geschwüren bedeckt. Auffallend erscheint die Muskelschwäche, die überdiess mit der Neigung zu Ohnmachten gepaart sein kann. Auch Blutungen sind nicht ungewöhnlich; zuerst Nasenbluten. Bei vielen blutet das Zahnfleisch bei der geringsten Berührung und der Athem wird stinkend. Die Kranken werden muthlos, schwermüthig, und verrathen Furcht oder Apathie. Alle diese Erscheinungen beobachtet man bisweilen auch bei Wechselfieberpatienten, bei denen ein Fieberkuchen oder eine Milzgeschwulst sich gebildet hat. Endlich können auch die Symptome der Hämatemesis und der Meläna entstehen (indem verkohltes und entartetes Blut in pechartigen Massen durch den Mastdarm abgeht). Die Kranken sterben an Erschöpfung, oder werden zuletzt wassersüchtig.

Den höchsten Grad der Acholie hat *Rademacher* unter der Benennung der „innern Leberaffection“ beschrieben. „Dieselbe lässt sich in ihrer vollkommensten Form ganz gut unterscheiden; nur da, wo sie durch unberechenbare Schattirungen sich andern krankhaften Zuständen annähert, werden die Zeichen immer dunkler und verschwinden endlich ganz. Die vollkommene Form äussert sich durch weisse, ganz ungefärbte Excremente wie bei Gelbsüchtigen, und durch gänzliche Abwesenheit aller (übrigen) gelbsüchtigen Zufälle. Die Haut ist und bleibt weiss, hat nicht einmal ein schmutziges

Ansehen, und der Urin ist blos strohgelb wie bei Gesunden.“ Der genannte höchst ehrenwerthe Arzt ist der Meinung, dass man zahlreiche Abstufungen jenes Zustandes unterscheiden könne. In einigen Fällen die er sah, wurde gar keine Galle aus dem Blute bereitet; sie war gar nicht vorhanden. Der Zustand war fieberhaft und begann mit untermischtem Schauer und Wärme; was wohl mehrere Tage lang anhielt; doch zeigte sich der Puls nur wenig beschleunigt. Kopfschmerz, Delirien und Durchfall gehörten zu den häufig vorkommenden Symptomen. In vielen Fällen war ein sehr geringer Grad von Gelbsucht zugegen. Die Affection konnte, mit mannichfachen Schwankungen, zwei bis drei Monate währen.

§. 264.

Die Flechten (Herpes, Dyscrasia herpetica). Wir beobachten in vielen dyscratischen Krankheiten Flechten und andere Ausschlagsformen der verschiedensten Art. Häufig bilden sich dieselben in dem Verhältnisse aus, als die Haut (nicht selten in Folge zufälliger gegen sie gerichteter äusserer Einwirkungen) zur Theilnahme an dem schon bestehenden Krankheitsverhältnisse lebhafter aufgefordert worden ist. Auch können in wesentlich verschiedenartigen Dyscrasieen doch sehr übereinstimmende Secretionsanomalieen der Haut zustandekommen. Nicht selten sind dieselben nur für einige Zeit vorhanden, und bilden dann periodische Episoden, während welcher die Erscheinungen der ursprünglichen Dyscrasie bisweilen so lange in den Hintergrund zurücktreten, als eine besondere Ausschlagsform in reichlicher Entwickelung begriffen ist. Dabei zeigen sich nicht selten an verschiedenen Körpertheilen gleichzeitig verschiedene Arten von Exanthemen; oder dieselben treten wechselnd und alternirend auf. Bisweilen succediren dieselben in einer gewissen Proportion mit der Zunahme und wachsenden Intensität der stattfindenden Dyscrasie. So sah ich bei einem an arthritisch-hämorrhoidalischer Dyscrasie leidenden Manne, in dem Zeitraume von zehn Jahren allmälig Lichen, Herpes und Impetigo auf einander folgen; seit einem Jahre leidet dieser Patient zugleich an Ecthyma, Psoriasis und an Acne rosacea.

Manche Menschen sind, ohne dass sie an namhaften Dyscrasieen leiden, ganz besonders geneigt zu chronischen Aus-

schlägen, so dass sie, oft beim besten Befinden, mehr oder weniger mit ihnen behaftet sind. Der Grund scheint in einer eigenthümlichen, häufig häreditären, qualitativen Modification der Hautabsonderungen enthalten zu sein. Sie besitzen dann eine differentere Beschaffenheit, machen das Hautorgan afficirbarer und bedingen leicht gereizte Zustände desselben. Sobald daher im Chylus gewisse Charaktere specifischer Ingesta, wenn auch nur in den leisesten Andeutungen, sich erhalten haben, die bei seiner Umwandlung in Blut nicht völlig verwischt werden können, so wird leicht, bei der einmal bestehenden Richtung, das Fremdartige vorzugsweise der Hautsecretion mit aufgebürdet, oder es vermag doch vorzugsweise die ihr entsprechenden Absonderungswerkzeuge in einen gereizten Zustand zu versetzen. Deshalb ist es nicht zu rechtfertigen, eine gastrische Ursache so vieler chronischer Exantheme zu vertheidigen, da dieselben offenbar auf eine Alteration der Blutmischung, auf eine, bisweilen bald wieder abzustreifende, fremdartige Behaftung des Blutes zurückzuführen sind. Wir sehen oft mancherlei Ausschlagsformen nach dem Genusse von jungen Weinen, gegohrnen Getränken, Essig, Gewürzen, Käse, salzigen und fetten Speisen, bei sonst untadelhafter Verdauung entstehen. Dagegen werden dieselben in andern Fällen, selbst bei anhaltenden und nicht geringen Verdauungsstörungen vermisst. Daher müssen im ersten Falle entweder uns unbekannte Anomalieen in der Chylification und Sanguification stattfinden; oder es ist eine specifische Reizbarkeit des Hautorganes anzunehmen, welche gegen die leisesten Veränderungen in der Blutmischung reagirt; oder man muss sich endlich zu der Ansicht bequemen, dass im Momente der Absonderung in der Haut gewisse latente Eigenthümlichkeiten des Blutes aufgeschlossen und in besonderer Art wirksam gemacht werden. Allerdings wird durch die stete Ueberladung des Magens, besonders mit spirituösen und scharfen Getränken und Nahrungsmitteln, vorzüglich bei sitzender Lebensweise und bei Mangel an Hautcultur, die Ausbildung von Hautausschlägen oft begünstigt. Viele Arzneisubstanzen rufen auch beim innerlichen Gebrauche gern, und zwar nicht immer die nämlichen exanthematischen Formen hervor.

In vielen Fällen ist die unmittelbare, specifische Erregung der Haut als die Veranlassung zu Ausschlägen zu betrachten.

Aus diesem Grunde sind manche von ihnen gewissen Handthierungen und Gewerben fast eigenthümlich zu nennen. Wir erinnern nur an die öftern Folgen der Einwirkung der Sonnen- und der Feuerhitze, an die Ausschläge, welche durch die stete Berührung von scharfen Substanzen, von ranzigem Fett entstehen, oft durch den Gebrauch der warmen, besonders der mineralischen Bäder, bisweilen sogar durch das kalte Bad hervorgebracht werden. Die meisten Substanzen, welche das Constituens reizender Salben und Pflaster bilden, nicht selten sogar Einreibungen mit mildem Oel, bringen häufig ähnliche Erfolge hervor. Die fortgesetzte Friction der Haut durch wollene Stoffe vermag das nämliche Resultat zu bewirken. Solche, ursprünglich rein locale Ausschläge, können endlich habituell werden, und vermögen dann auf mannichfache Weise schon vorhandenen, oder erst in der Entwickelung begriffenen Krankheitsverhältnissen sich anzufügen, ja, nach und nach, zu integrirenden Bestandtheilen derselben zu werden.

Es kann indessen nicht in Abrede gestellt werden, dass eine eigenthümliche Dyscrasie vorkommt, — möge man sie im Allgemeinen die herpetische, oder die impetiginöse nennen, — welche vorzugsweise durch chronische Ausschlagsformen sich manifestirt und aus deren Verhältnisse zum gesammten Krankheitszustande erkannt wird. In solchen Fällen finden allerlei Störungen des Befindens und mancherlei Functionsanomalieen statt, die nur in der Proportion verschwinden, oder nachlassen, als Exantheme auf der Haut sich bilden und sich daselbst erhalten. Daher zeigt sich nicht selten ein Wechsel zwischen dem Hautleiden und solchen Symptomen, die offenbar eine differente, pathologisch erregende Beschaffenheit des Blutes anzeigen. Mit ihnen können locale Functionsstörungen des Magens, der Gedärme, der Lungen, des Herzens u. s. w. verbunden sein; aber die innere Hitze, Unruhe, Schlaflosigkeit, oft auch die Beschaffenheit des Urines und anderer Secretionsproducte, deuten entschieden auf Mischungsfehler des Blutes selbst hin. Nicht selten steigern sich diese Erscheinungen bis zu schwachen Fieberbewegungen, denen, zugleich mit den übrigen Beschwerden, die Eruption ein Ziel setzt. Der Ausschlag selbst vermag freilich sehr oft durch die mit ihm verbundene Haut-

reizung in hohem Grade zu belästigen, aber das übrige Befinden ist entschieden besser geworden. Bisweilen verlieren sich die, der Dyscrasie günstigen Bedingungen allmälig von selbst; in andern Fällen nehmen dieselben immer mehr zu. Die Haut kann dann mit Ausschlag bedeckt sein, ohne dass jedoch derselbe Erleichterung verschafft; indem vielmehr das Allgemeinbefinden eine immer bedenklichere Wendung nimmt, und die durch die pathische Hautsecretion dargebotene Erleichterung nicht mehr zureicht. Indessen muss man hier sorgfältig unterscheiden; denn häufig vermag schon die durch den Ausschlag bedingte Reizung der Haut, welche Schlaflosigkeit und andere Beschwerden nach sich zieht, den Gesundheitszustand zu zerrütten. Dass übrigens, vorzüglich bei schon länger bestandenen Exanthemen, die plötzliche Unterbrechung der pathischen Secretion in der Haut, grosse Nachtheile herbeiführen, und selbst lebensgefährliche Folgen haben könne, wird durch die Gesetze der Metastase begreiflich gemacht (§. 93.).

Der Grund dieser Dyscrasie muss offenbar auf eine Behaftung des Blutes mit solchen Bestandtheilen zurückgeführt werden, die eine besondere Beziehung zu den verschiedenen Hautsecretionen (bald zur einen, bald zur andern) besitzen, und ihnen zugleich differente Eigenschaften ertheilen. Der Schweiss dürfte in dieser Hinsicht seltener das Bedingende sein, als vielmehr das Absonderungsproduct der zahlreichen Hautdrüsen, auf deren Bedeutung für die Bildung der Hautausschläge *Rosenbaum* aufmerksam gemacht hat. Damit ist oft eine pathologische Beschaffenheit des für das sogenannte Schleimgewebe der Haut bestimmten Ernährungsmateriales verbunden, die nicht selten das Wesentliche zu sein scheint, und störend auf die Bildung des Horngewebes oder der Epidermis zurückwirkt. Es ist kaum zu bezweifeln, dass die Hornsubstanz aus einer ursprünglichen Proteïnverbindung (vielleicht aus coagulirtem Eiweiss) gebildet wird; denn ihre tiefern, der Cutis näher liegenden Zellen lassen sich noch in Essigsäure auflösen, was bei den oberflächlichern nicht geschieht. Die Umwandlung in eigentliches Horngewebe lässt sich vielleicht mit derjenigen vergleichen, welche die Knorpel bei der Ossification erleiden (*Simon*). Bei gewissen Hautkrankheiten sind die Egestions-, bei andern die Nutritions-

anomalieen vorwaltend, und bei nicht wenigen erscheinen beide Acte in der Art verschmolzen, dass pathologische Absonderung und Epidermisbildung, sich gegenseitig beeinträchtigend, in dem nämlichen Secretionsproducte zusammenfallen und vereinigt sind. Man hat oft Gelegenheit, z. B. bei Arthritikern, Schweisse von sehr differenter Beschaffenheit und mit ganz fremdartigen Beimischungen wahrzunehmen, ohne dass Hautausschläge entstehen, wogegen bei der Gegenwart von Flechten der Schweiss meist gar keine abweichenden Charaktere darbietet. Demgemäss scheinen auch die allgemeinen, aus dem Blute erfolgenden Hautsecretionen (Perspiration und Transpiration) für die Entstehung von Ausschlägen von geringerer Bedeutung zu sein, als die der Haut speciell und ihr als besonderes Organ zukommenden Absonderungen.

Häufig werden Exantheme als Begleiter von andern Dyscrasieen beobachtet. Vorzugsweise kommen in dieser Hinsicht solche Dyscrasieen in Betracht, welche chronischen Entzündungszuständen und schleichenden Destructionsprozessen günstig sind, die nicht selten von einer Auflockerung der befallenen Gewebe, und selbst von ephemeren, meist bald wieder zerfallenden Neubildungen auf ihnen begleitet werden. Beispiele geben die scrofulöse, hämorrhoidale, arthritische, syphilitische Dyscrasie. Man hätte mithin recht eigentlich diejenige Anomalie vor sich, welche die Alten als „Schärfe der Säfte“ bezeichneten. Man sieht häufig sowohl im Verlaufe dieser Dyscrasieen, als auch bei ihrer gänzlichen Abwesenheit Hautausschläge, die genau durch die nämlichen Charaktere ausgezeichnet sind. Bisweilen bleiben sie nach dem Erlöschen anderer Dyscrasieen mit Hartnäckigkeit zurück; oder kommen bei Personen vor, die niemals an einer speciell benannten Dyscrasie gelitten hatten. Nur wenige chronische exanthematische Formen haben eine specifische, gewissen Anomalieen der Säftemischung ausschliesslich zukommende Bedeutung, obwohl die Differenzen der letztern modificirend auf ihre Bildung einzuwirken befähigt sind. Daher können z. B. Flecke, Bläschen, Knötchen, nicht als eigenthümliche Formen, der syphilitischen oder irgend einer andern Dyscrasie vindicirt werden; während sie doch in einer jeden, durch die Art der Gruppirung, Farbe, Grösse u. s. w. ein besonderes Gepräge anzunehmen vermögen. Die den chronischen Exan-

themen günstigen Bedingungen können daher sowohl mit, als auch ohne die Gegenwart anderweitiger dyscratischer Verhältnisse ihre Ausbildung erhalten.

Die nächste Bedingung vieler chronischer Ausschläge scheint in den mehr oder weniger differenten Eigenschaften enthalten zu sein, welche gewisse, auf der niedrigsten Stufe organischer Ausbildung stehende und zu regressiven Metamorphosen bestimmte Proteïnverbindungen anzunehmen geneigt sind. Wir fassen hier diejenigen thierischen Stoffe in's Auge, welche zur Constituirung der Hautsalbe und des Horngewebes bestimmt sind. Die gewöhnlich blassgelbe Hautschmiere enthält etwas Fett, besteht aber grossentheils aus einer thierischen, vom Fette verschiedenen Materie, welche, indem man sie verbrennt, den Geruch verbrannter Haare verbreitet und viele Kohle übrig lässt; sie ist nicht klebrig, nicht schmelzbar, aber unauflöslich in Wasser (*H. E. Weber*). Sie enthält Albumin, Stearin, Elain und eine ansehnliche Menge von anorganischen Stoffen (*Esenbeck.*) Dass das flüssige Horngewebe des Malpighischen Schleimes ursprünglich eine Proteïnverbindung darstelle, ist schon bemerkt worden. Ist nun das Proteïn gerade in dieser, zu eigenthümlicher Metamorphose bestimmten Form zur Annahme von differenten Nebeneigenschaften geeignet, so muss nothwendig das Krankheitsverhältniss in dem Hautorgane zur Offenbarung gelangen. Die pathologische Mischung der für die Darstellung des Horngewebes und der Hautsalbe bestimmten Bestandtheile des Blutes zeigt sich aber nicht allein in der abnormen Epidermisbildung und in der Anschwellung der Hautdrüsen, sondern auch in der pathologischen Beschaffenheit der Haare und der Nägel, die man so häufig in Verbindung mit solchen Siechthümern der Haut, oder in deren Folge, wahrzunehmen Gelegenheit hat.

Die zahlreichen Hautdrüsen üben einen nicht zu läugnenden Einfluss auf die Bildung der exanthematischen Grundtypen aus. Selbst der Fleck (Macula) entspricht nicht selten der Mündung des Ausführungsganges einer solchen Drüse, und vermag dann oft genug einer weitern Entwickelung zur Papel oder Pustel entgegenzugehen. Bei glatten, sehr umfänglichen Flecken ist offenbar die Affection der oberflächlichern Schichten des Corium und des Malpighischen Schleimgewebes bedeutender als das Leiden der Drüsen; doch neh-

men dieselben oft in gleichem Grade Antheil und können dann als zahlreiche Rauhigkeiten auf, oder vielmehr unterhalb der Flecke gefühlt werden. — Der Ausführungsgang jeder Hautdrüse wird von einer zarten Fortsetzung der Epidermis ausgekleidet. Wird nun im Innern der Drüse eine seröse Flüssigkeit abgesondert, welche diese heftig reizt, so trennen sich leicht die Anheftungspunkte des Epidermoidal-Blindsäckchens von ihrer Unterlage. Auf diese Weise vermag die sich ansammelnde Flüssigkeit den Epidermiskegel umzustülpen und immer mehr auszudehnen, so dass derselbe in der Form des Bläschens (Phlyctaena) sich über der Hautfläche erheben muss. Durch Abtrennung der umgebenden Epidermis von ihrer Unterlage und durch den Zusammenfluss mehrerer solcher Bläschen können auch sehr grosse Blasen gebildet werden. — Die Entstehung des Knötchens (Papula) beruht darauf, dass die Lostrennung und Umstülpung der Epidermis durch entzündliche Turgescenz und Ausschwitzung im Gewebe des Drüsenkörpers selbst bewirkt wird. Nicht selten ist damit Bläschenbildung auf dem Scheitel der Papula verbunden. — Als die höchste Entwickelungsstufe dieser Bildungen ist die Pustel zu betrachten. Dieselbe geht von dem Fleck oder von der Stippe durch die Knötchenbildung mit aufgesetztem Bläschen hindurch. Das Drüsengewebe ist jedoch sehr stark entzündet, so dass es in Eiterung übergeht, und wird bedeutend aufgelockert und ausgedehnt. Der Ausführungsgang der Drüse (der seines Epidermoidalüberzuges bereits beraubt wurde) vermag nicht in gleicher Proportion in die Länge gestreckt zu werden. Aus diesem Grunde müssen alle Pusteln, die von gleichförmig fortschreitender entzündlicher Füllung der Hautdrüsen abhängen, durch eine auf dem Scheitel befindliche Centraldepression ausgezeichnet sein. Diese fehlt dagegen denjenigen Pusteln, welche durch Hautdrüsen veranlasst werden, in denen die entzündliche Füllung allmälig in der Richtung vom Scheitel zur Grundfläche fortschreitet.

Es würde allerdings unrichtig sein, wollte man diejenigen chronischen Ausschläge, die gleichzeitig an dem nämlichen Kranken wahrgenommen werden können, ihren Grundbedingungen nach als identisch bezeichnen; denn wir sehen nicht selten, dass wesentlich von einander verschiedene acute Exantheme gleichzeitig verlaufen (§. 235.).

Aber von der andern Seite darf man nicht vergessen, dass das Pockenexanthem in fast allen überhaupt vorkommenden exanthematischen Grundformen, daher in den verschiedenartigsten Typen sich darzustellen vermag, ohne dass dadurch die Bedeutung der zum Grunde liegenden Bedingungen eine Veränderung erleidet (§. 237.). Ein gewisser Zusammenhang zwischen sehr vielen, der äussern Form nach verschiedenen chronischen Hautausschlägen ist gar nicht abzuläugnen. Wenn die Eltern an Herpes leiden, so sind oft die Kinder schon im Säuglingsalter den bösesten Formen des Wundwerdens (Intertrigo) unterworfen; später beobachtet man bei solchen Individuen sehr häufig ausgebildete und hartnäckige Formen von Strophulus, Pityriasis, Porrigo und Acne, als Vorläufer von Impetigo oder Herpes. Nicht selten nähert sich der Strophulus, obgleich aus Hautknötchen bestehend, durch rundliche Eruptionsgruppen den herpetischen Exanthemen an. Eben so bilden die von rothem Grunde sich erhebenden rothen Papeln des Lichen circumscriptus mehr oder minder kreisförmige Gruppen, und beim Lichen agrius werden die afficirten Hautstellen rissig, wie in den schlimmsten Formen von Ecthyma und von Psoriasis. Die Pityriasis oder der stete Abschilferungsprozess der Epidermis in Schuppen bietet Uebergänge zum Herpes, zum Chloasma (P. versicolor) und durch die Ichthyosis (bei welcher die sehr verdickten, aus mehreren Lamellen bestehenden Epidermoidalschuppen central angeheftet sind) sogar zur Lepra dar. Nicht selten findet man auch in der Umgebung von herpetischen Eruptionsgruppen ein Exanthem, das sich wie Acne verhält, und bisweilen in die Furunkelbildung übergeht, nämlich dunkelrothe, zuerst unter der Haut liegende Knötchen, welche sich erheben und an der Spitze Neigung zur Pustulation zeigen. Die Wirksamkeit mancher Medicamente, z. B. des Schwefels, der Antimonialien und des Theers gegen die verschiedenartigsten chronischen Ausschläge deutet ebenfalls auf nahe verwandte Bedingungen derselben hin. Alle diese Ausschläge, welche (mit Ausnahme derjenigen, die symptomatisch im Verlaufe contagiöser Dyscrasieen vorkommen) nicht, oder nur sehr bedingt ansteckend sind, könnte man, im Gegensatze zu den eminent contagiösen psorischen Exanthemen, die einheimischen nennen. In dieser Hinsicht ist jedoch die Bemerkung nicht

unwichtig, dass man flechtenartige Ausschläge bei mehreren Säugethieren kennt, namentlich beim Pferde, Rinde, Schafe, der Ziege, dem Hunde; doch ist die Uebertragung nur vom Rinde auf den Menschen bis jetzt nachgewiesen worden.

Die eigentlichen Flechten (Herpes) bestehen aus Gruppen von Bläschen, die von einer rothen Grundfläche sich erheben, mit Flüssigkeit gefüllt sind, und nach einiger Zeit bersten, worauf der Inhalt zu dünnen Schuppen, oder zu Borken und Grinden erhärtet. Charakteristisch ist dabei die Neigung zur Bildung von rundlichen und selbst kreisförmigen Eruptionsgruppen. Doch fehlen häufig grössere und kleinere Segmente der unregelmässigen Kreisfigur, oder mehrere Eruptionsgruppen sind in einander geschoben. Auch schiessen nicht selten in der Umgebung der Schorfe immer wieder neue Bläschen in die Höhe. Bei der Mehlflechte (H. furfuraceus) sind die Bläschen äusserst klein, manchmal nur mit der Loupe zu erkennen; nach der Berstung derselben sieht es aus, als sei die Haut mit Kleie oder Mehl überstreut. Am häufigsten kommt die aus rundlichen Gruppen bestehende, aus grössern Bläschen gebildete Flechte vor (H. miliaris, phlyctaenoïdes). Ihr Inhalt trübt sich, sie bersten spätestens am zweiten Tage, und bilden dann anfangs gelbe, später bräunlich werdende Schorfe, welche nach 8—12 Tagen abfallen, und eine mehrtägig geröthet bleibende Stelle hinterlassen. Bisweilen fliessen mehrere kleine, zu linsen- und erbsengrossen grössern Bläschen zusammen. Eine eigenthümliche Form stellt die ringförmige Flechte, der Ringwurm (H. circinatus) dar. Sie wird durch Bläschenkränze charakterisirt, welche in der Mitte eine von Bläschen freie, aber geröthete, oft auch fortgesetzter Abschuppung der Epidermis unterworfene Hautinsel übrig lassen. Die Gürtelflechte (H. zoster s. zona) umgiebt halbseitig die Brust oder den Bauch, so dass man von der weissen Linie bis zum Rückgrathe einen unregelmässig gürtelförmigen, aus lauter herpetischen Eruptionsgruppen zusammengesetzten Ausschlag zu unterscheiden vermag. Dabei findet ein höchst lästiger brennender Schmerz statt, welcher nicht selten den neuralgischen Charakter annimmt (*Alibert*). Bisweilen scheint der Gürtel mit krankhaften Zuständen der unterhalb befindlichen Organe zusammenzutreffen; doch soll der Bauchgürtel vorzugsweise rechts, der Brustgürtel links sich

bilden (*Fuchs*). Manchmal verhält der Gürtel sich wie eine Uebergangsform von Herpes zum Erysipelas.

Gewöhnlich ist die jedesmalige Dauer des in der herpetischen Eruption sich offenbarenden Hautleidens auf 2, 4 bis 6 Wochen beschränkt. Aber sehr häufig beginnt das Uebel nach kurzer Zeit wieder an der nämlichen, oder an andern Stellen sich zu zeigen. In vielen Fällen hört die Eruption gar nicht auf, oder die Haut bleibt doch reizbar, mehr oder weniger geröthet, und ist der Sitz von kleienartiger Exfoliation, bis neue Bläschen sich zu entwickeln beginnen. Manchmal verlassen die Flechten gewisse Hautregionen, oder vermindern sich daselbst, um andere Gegenden desto heftiger zu befallen. Oft entsprechen die Eruptionen, mit einer gewissen Regelmässigkeit, der Zeit der Aequinoctien, oder auch der kalten Jahreszeit u. s. w. Nach dem Abtrocknen der Flechten beobachtet man nicht selten die Absonderung eines dunkelfarbigen, starkriechenden, trüben, oder sedimentösen Harnes; der Urin legt diese Eigenschaften ab, wenn eine neue Eruption bevorsteht. Oft zeigt sich der Geschlechtstrieb bei solchen Kranken erhöht. Die Rückwirkung des Ausschlages auf das Allgemeinbefinden lässt sich auf ein dreifaches Verhältniss zurückführen: 1) Individuen, die bisher sich ganz wohl befunden hatten, werden auf einmal von Flechten befallen. Der Gesundheitszustand bleibt unverändert. Nach einiger Zeit bemerken indessen solche Personen, dass sie am besten sich befinden, nachdem eine reichliche Eruption zustandegekommen ist. Wird der Ausschlag sparsamer, oder bleibt er ganz aus, so fangen sie an, an Verdauungsbeschwerden und an andern Anomalieen des Befindens zu leiden, und die Nächte werden unruhiger. 2) Die Flechten bilden sich bei Personen, die bereits bedeutendern Abnormitäten des Befindens unterworfen gewesen waren. Hierher gehören vorzüglich die Erscheinungen von Plethora venosa, die mit dyspeptischen und hypochondrischen Beschwerden, mit chronischer Bronchitis, manchmal mit Schwindel, oder auch mit den Symptomen von Arthritis anomala, von unvollkommener Hämorrhoidaltendenz, verbunden sein können. Auf einmal entwickeln sich Flechten, denen nicht selten längere Zeit das heftigste Hautjucken vorausgeht. Die Kranken werden durch das den Flechtenausschlag begleitende Jucken und Brennen sehr belästigt und oft im Schlafe

gestört; aber ihr ganzes Befinden wird um vieles besser. Beginnen die Flechten abzutrocknen, so wird alles schlimmer, besonders wenn die Patienten zugleich an Verstopfung leiden und eine trockne Haut behalten. 3) Die Kranken leiden bereits an einer inveterirten, mannichfach complicirten Dyscrasie, auf deren Höhe Flechten entstehen, welche höchstens als durchaus unzureichende Ausgleichungsbestrebungen anzusehen sind. Durch ihr Erscheinen wird in der Regel gar keine, oder eine nur geringe und vorübergehende Besserung des allgemeinen Gesundheitszustandes bewirkt. Die Flechten selbst nehmen gern eine übele, destruirende Beschaffenheit an, bedingen unerträgliche Hautreizung, und gehen leicht in herpetische, äusserst hartnäckige Geschwüre über. Oft sind gleichzeitig andere Ausschlagsformen vorhanden, z. B. Prurigo, Psoriasis, Ecthyma und Acne rosacea. — Die Hautreizung kann einen solchen Grad erreichen, dass die Kranken fast ausser sich gesetzt werden. Zuletzt vermag sie sich den Schleimhäuten mitzutheilen, und eigenthümliche Entzündungsformen derselben zu bewirken. Frauen die an Flechten leiden, sind nicht selten gleichzeitig mit einer scharfen und hartnäckigen Leukorrhöe behaftet.

Mehrere Ausschlagsformen sind sehr nahe mit den Flechten verwandt, und verhalten sich, schon der äussern Form nach, zum Theil wie Varietäten derselben. Sie entwickeln sich oft gleichzeitig mit dem wirklichen Herpes, obwohl auf besondern Hautstellen, alterniren häufig mit ihm, oder schliessen sich den Flechten an. Es gehören hierher: 1) Die Schmutzflechte (Ecthyma, Rhypia). Zahlreiche, wenig erhabene, aber ziemlich umfängliche, mit einer eiterigen Flüssigkeit gefüllte Bläschen, die von einer braunrothen, geschwollenen und gespannten Hautfläche sich erheben. Die Borkenbildung dauert auf der blosgelegten, schmerzhaften Haut lange fort. 2) Die Schuppenflechte (Psoriasis). Zahlreiche, kleine, zugespitzte Bläschen erheben sich von einer gleich beschaffenen Grundfläche. Unter den Schorfen, welche rissig werden, wird eiterige Flüssigkeit abgesondert; in der Umgebung der Borken schiessen gern neue Bläschen empor. 3) Die Eiterflechte (Impetigo). Von einem dunkelrothen, bisweilen missfarbigen Grunde erheben sich gruppenweise zusammenstehende, kleine, spitzige, an der Basis etwas verschobene, selten ganz runde,

bisweilen sogar etwas eckige Bläschen, die eine gelbe eiterige Flüssigkeit in sich schliessen.

§. 265.

Die Krätze (Psora, Scabies). Sie unterscheidet sich besonders dadurch von den herpetischen Ausschlagsformen, dass sowohl die Knötchen als auch die Bläschen isolirt erscheinen, d. h. nicht von einem gemeinschaftlichen gerötheten Hautfleck sich erheben. Dieses Exanthem kommt in zwei Varietäten vor: 1) Die trockne oder Knötchenkrätze (Psora papulosa, Scabies sicca, Prurigo scabida). Kleine Knötchen, welche anfangs deutlicher, gleichsam unter der Haut, gefühlt als gesehen werden. Ein sehr lästiges rieselndes Jucken geht der Eruption voraus, und begleitet sie. Die sich entwickelnden bleichrothen Papeln sind von einer schmalen Hautröthe umgeben. Durch das Kratzen und bei höherer Temperatur treten die Knötchen stärker hervor und werden lebhafter geröthet. Oft zeigen sie an der Spitze die Neigung zum Uebergange in die Bläschenform. Auch enthält die Papel in der That etwas Flüssigkeit, welche nach dem Aufkratzen derselben zu einer sehr kleinen und dünnen, grüngelblichen, und je nach der Vermischung mit etwas Blut, zu einer rothbräunlichen oder braunen Borke gerinnt. Viele Knötchen werden nach und nach durch kleienförmige Abschuppung losgestossen. Diese Form der Krätze befällt häufiger den Bauch, den Rücken, die Oberarme und die Oberschenkel als die Finger und die Gelenke. Besonders oft zeigt sie sich bei bejahrtern Individuen. — 2) Die feuchte oder Bläschenkrätze (Psora phlyctaenosa, Scabies humida, aquosa, lymphatica, vesicularis). Kleine, isolirte, aber oft dicht zusammengedrängte, kegelförmig zugespitzte Bläschen, die gleichfalls von einer sehr schmalen Randröthe umgeben sind. Sie enthalten eine klare und wässerige, später trüb und gelblich werdende Flüssigkeit, und werden durch das Kratzen immer zahlreicher entwickelt. Zuerst zeigen sie sich gewöhnlich an den Fingern, besonders zwischen ihnen, an der Handwurzel, der Afterspalte und an den Arm- und Kniebugen, und bleiben oft Wochen auf diese Stellen beschränkt. Allmälig verbreitet sich der Ausschlag über das ganze Hautorgan, und verschont in seltenen Fällen nicht einmal das Gesicht. Die meist aufgekratzten Bläs-

chen bilden kleine, rothbraune Schorfe. Die sogenannte grosspustelige Krätze ist eine blose Varietät dieser Form.

Diese beiden Arten der Krätze sind nicht wesentlich von einander verschieden. Bisweilen kommen sie gleichzeitig bei dem nämlichen Kranken vor, und manchmal geht die trockene allmälig in die feuchte Krätze über. In beiden Formen kann der Hautreiz zu einer unerträglichen Qual werden. Nicht selten bilden sich hartnäckige Krätzgeschwüre aus, die einen bedeutenden Umfang erreichen können. Die sich selbst überlassene Krankheit wird selten geheilt; denn wenn auch der Ausschlag für einige Zeit nachlässt, oder selbst ganz verschwindet, so zeigt sich doch unerwartet eine neue Eruption, die allerdings manchmal sehr gering sein kann. In ganz veralteten Fällen wird die Haut gebräunt und wie verschrumpft. Obgleich das Uebel Jahre lang ohne wesentliche Beeinträchtigung der Functionen der Eingeweide fortbestehen kann, so ist doch nicht zu läugnen, dass bei Personen die an der ganz inveterirten Krätze leiden, oder bei denen seit vielen Jahren Recidive, oder neue Infectionen rasch auf einander gefolgt waren, der Gesundheitszustand wankend zu werden beginnt. Nach *Matthäi* leidet der Organismus nur bei sehr verbreiteter, mit bedeutenden Destructionen der Haut verbundener Krätze; wogegen, nach *Hauff*, die inveterirte Krätze eine wahre, zum Hydrops neigende Kachexie bedingen soll. Gewiss ist es, dass man in solchen Fällen nicht selten bedeutende Verdauungsstörungen, chronischen Katarrh, oder auch Beängstigungen und Palpitationen beobachtet, und dass die bleichen, häufig an Oedem der Füsse leidenden und abgemagerten Kranken, bei reichlicherer Eruption, oder schon bei stärkerm Hautjucken, sich gewöhnlich offenbar erleichtert fühlen.

Man hatte ehemals behauptet, dass durch die gewaltsame und unvorsichtige Unterdrückung des Krätzausschlages, in Folge von Metastasen, mancherlei, zum Theil höchst gefährliche Krankheitszustände bewirkt werden können. In dieser Beziehung sind allerdings viele unbegründete Uebertreibungen vorgekommen, die sich vorzüglich auf die Autorität von *Autenrieth* stützen. Von der andern Seite hat man, besonders in der neusten Zeit, die Metastasen und Folgekrankheiten der Krätze gänzlich geläugnet, und die dafür sprechenden Angaben lächerlich zu machen gesucht. Allerdings wird

man selten, oder nie Gelegenheit finden, nach der Beseitigung des Ausschlages durch die sogenannte englische Methode, oder überhaupt durch Salben, welche einen heftig gereizten Zustand des Hautorganes zur Folge haben, solche Ereignisse wahrzunehmen. Durch die Anwendung ähnlicher Mittel wird nicht allein die Haut in einen so krankhaften Zustand versetzt, dass sie immer das vorzugsweise disponirte Organ bleibt, sondern durch die heftige Reizung derselben wird einmal der pathologische Prozess in ihr fixirt, und dann wird die Bildung von gewissen Absonderungsproducten in ihr, in der bisher pathologischen Form, erschwert, oder ganz unmöglich gemacht. Der in der parenchymatösen Flüssigkeit der Haut stattfindende Vorgang, den man mit einem Fermentationsprozesse vergleichen kann, wird völlig aufgehoben. Deshalb gruppiren sich die Secretionsproducte nach andern Proportionen, in denen ihre differenten Eigenschaften untergehen und erlöschen. Die Hindernisse der normalen Secretion werden gehoben, und damit hat die Krankheit ihr Ende erreicht. Unter solchen Umständen können Metastasen kaum möglich werden. Doch wird in vielen Fällen die Krankheitsbedingung nicht vollständig gehoben, und daher sieht man nicht selten nach der Behandlung durch die neuen Verfahrungsweisen die Krätze nach einiger Zeit wieder zum Ausbruche gelangen.

Anders gestaltet sich die Sache dann, wenn durch Bleisalben, durch das kalte Bad, durch Erkältung mit Durchnässung u. s. w. der Ausschlag zum Verschwinden gebracht worden ist. Doch muss man auch hier unterscheiden; indem keinesweges immer durch solche Ereignisse Nachkrankheiten hervorgerufen werden. In dieser Hinsicht sind folgende Umstände bemerkungswerth: 1) Die durch Ansteckung entstandene, seit kurzer Zeit gegenwärtige Krätze bewirkt durch ihr plötzliches Verschwinden niemals Nachtheile. 2) Gesunde und kräftige Individuen sind den secundären psorischen Affectionen weit weniger unterworfen, als schwächliche, kränkelnde und sieche Menschen. 3) Bei spontan entwickelter Krätze ist die plötzliche Unterdrückung gefährlicher, als bei der durch Infection entstandenen. 4) Die secundären Affectionen entstehen am leichtesten, wenn die Kranken von mehreren bedeutenden Schädlichkeiten zugleich berührt werden. 5) Fast immer setzen dieselben eine gewisse Disposition derjenigen Organe schon

voraus, welche zum Sitze der Krankheit werden. 6) Der Zustand solcher Patienten wird nicht selten bedeutend gebessert, wenn neue Infection durch die Krätze stattfindet, oder wenn wenigstens andere, namentlich herpetische und impetiginöse Ausschlagsformen gebildet werden. 7) Zu den wichtigsten Folgekrankheiten gehören Gelenkaffectionen, chronischer Katarh, mit den Symptomen des Asthma verbunden, Brustwassersucht und Bauchwassersucht; zweifelhafter sind die von *Autenrieth* behaupteten tuberculösen, und die Gehirn- und Rückenmarkaffectionen.

Die Krätze oder Räude der Thiere (der Pferde, Esel, Rinder, Schweine, Hunde und Katzen) kann auf den Menschen übertragen werden. In den Krätzbläschen mehrerer Thiere sind kleine Milben (Acari) entdeckt worden. Die Gegenwart ähnlicher Thierchen beim Menschen ist, gegen die Behauptungen von *Redi*, *Linné* und *Wichmann*, lange bestritten worden, bis sie in der neusten Zeit, zuerst durch *Albin Gras*, ausser allem Zweifel gesetzt wurde. Die Krätzmilbe (Sarcoptes hominis) befindet sich sehr selten in der Höhle, die man nach der Eröffnung eines Krätzbläschens, und nach dem Ausflusse des Serum, in dessen Mitte wahrnimmt, sondern sie verweilt gewöhnlich in dem unter der Epidermis verlaufenden Canale, der als eine schwach punktirte Linie von der Basis mancher Bläschen ausläuft, und nicht immer zur Bildung eines neuen Bläschens am entgegengesetzten Ende Veranlassung giebt. Bei vielen Patienten findet man auch bei der sorgfältigsten Untersuchung die Krätzmilbe nicht, und fast niemals zeigt sie sich in der Umgebung aller Bläschen. Im Norden scheint sie überhaupt seltener vorzukommen. Es ist schon früher auf die Gegengründe aufmerksam gemacht worden, welche der Annahme sich entgegenstellen lassen, nach der man den Acarus als die Causa sufficiens der Krätze bezeichnete (§. 247.). Man ist so weit gegangen die Krätze aus der Reihe der Hautkrankheiten streichen zu wollen, und hat, da der Acarus in einer Temperatur von — 4° C. sterben soll, zu ihrer Bekämpfung Eisbäder empfohlen.

Die Krätze verhält sich zuerst wie eine auf das Hautorgan beschränkte Dyscrasie. Die Absonderung der Hautdrüsen verharrt, bei der Gegenwart und der Einwirkung eines in chemischer Relation zu ihr tretenden organischen, die Epi-

dermisschichten gewissermassen durchdringenden Stoffes, nicht in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit, sondern sie ist in einer, in bestimmter Richtung fortschreitenden Metamorphose begriffen. Eben darauf beruht die Contagiosität der Krätze (§. 250.); indem ihre Secretionsproducte, in die Hautdrüsen von Gesunden gelangend, deren Absonderungsmaterial zur Gruppirung nach gleichen Proportionen zu bestimmen vermögen. Erfolgt dieser organische Gährungs- oder Umsetzungsprozess sehr lebhaft, so vermag, unter günstigen Umständen, die in steter Umwandlung begriffene Flüssigkeit einzelne der in ihr (wie in jeder thierischen Flüssigkeit) enthaltenen Körner oder Bläschen in eigenthümlicher Weise zu befruchten. Dieselben verhalten sich dann wie Eier, die, in einer specifischen, isolirenden, von den Verhältnissen des Mutterkörpers ganz abweichenden Richtung, zur selbstständigen Entwickelung aufgefordert worden sind. Insofern diese Befruchtung gelingt, entstehen die Krätzmilben, die wir daher nur als häufige Begleiter, aber keineswegs als Bedingung des Ausschlages ansehen dürfen. — Die Krankheit kann endlich die Bedeutung einer allgemeinen Dyscrasie erhalten, nachdem ihre Bedingungen im ganzen Hautorgane vorwaltend geworden sind. Die Lymphgefässe führen hier in stets grösserer Menge abnorm gemischte Säfte dem Blute wieder zu, welche zwar nicht dasselbe zu inficiren vermögen, aber doch im Stande sind, in dem bereits zerrütteten, oder doch sehr angegriffenen Organismus, mancherlei Mischungsanomalieen dieser Flüssigkeit zu veranlassen, die nur durch pathologische Secretion ihre Ausgleichung finden können.

Die ursprüngliche oder spontane Entwickelung der Krätze ist durch Thatsachen erwiesen. Unreinlichkeit ist ihrer Entstehung allerdings günstig. Indessen bemerkt *Schönlein* sehr richtig, dass nicht der gewöhnliche Schmutz, sondern eine eigenthümliche Qualität desselben ins Auge gefasst werden müsse, und dass aus diesem Grunde die Krätze bei gewissen unsaubern Gewerben sehr häufig, bei andern selten oder gar nicht vorkomme. Von besonderem Einflusse dürfte der Verkehr mit fetter, ungereinigter Wolle sein, so wie auch Handthierungen mit fettig oder sonst unreinlich gewordenem Hanf und Flachs, mit alten Kleidungsstücken, schmutziger Leinwand, Bettwerk u. s. w. Sehr wichtig ist das Schlafen und Warm-

werden in schmutzigen, bereits von Vielen gebrauchten Betten; namentlich wenn mehrere mit unreiner Leibwäsche versehene, dem Waschen entwöhnte Personen zusammenliegen und stark transpiriren. Die Krankheit kommt in ebenen und gebirgigen Gegenden vor. Nach *Schönlein* soll sie durch den reichlichen Genuss von saurem Käse befördert werden. — Das Contagium der Krätze besitzt keine flüchtigen Eigenschaften, sondern verlangt, um haften und übertragen werden zu können, eine lange und innige Berührung, wie sie z. B. beim Zusammenschlafen stattfindet, wo die Uebertragung noch ausserdem durch die erhöhte Temperatur unterstützt wird. Die Ansteckung kann indessen auch mittelbar geschehen; indem manche Substanzen, besonders thierischen Ursprunges (wollene Zeuge, alte Kleidungsstücke) wie Träger des Contagiums sich verhalten (§. 235.).

§. 266.

Die **Lustseuche** (Morbus venereus, Lues venerea, Syphilis). Die zahlreichen Krankheitsformen, die in Folge von unreinem Geschlechtsverkehr entstehen, sind besonders aus dem Grunde schwer zu beurtheilen, weil die beiden Hauptgruppen, in die sie zerfallen, in vielen Punkten sehr von einander abzuweichen scheinen. In der neusten Zeit ist die Ansicht vorherrschend geworden, nach welcher man die Tripper- und die Schankerformen auf wesentlich von einander verschiedene pathologische Bedingungen zurückführt. Man bringt die allgemeine Lustseuche nur mit dem Schanker oder dem primären syphilitischen Geschwür in Verbindung; obgleich nicht geläugnet werden kann, dass auch in Folge des Trippers bisweilen recht bedeutende, ein allgemeines Siechthum begründende secundäre Zufälle zur Ausbildung gelangen können. Nur wenige Aerzte leiten gegenwärtig Tripper und Schanker von dem nämlichen Contagium ab; die meisten führen beide Affectionen auf verschiedene Contagien zurück; während Einige so weit gehen, die contagiöse Bedeutung des Trippers ganz in Zweifel zu ziehen.

Man hat wohl auch die venerischen Krankheiten in giftige oder virulente (Schankerformen) und in nicht giftige (Tripperformen) eingetheilt *(Hacker)*. Den Begriff des Giftes können wir auf sich beruhen lassen. Gewiss ist es, dass er das An-

steckungsvermögen des Trippers nicht ausschliesst. Die oft ausgesprochene Behauptung, dass der Tripper durch jede lebhaftere Reizung der Harnröhre bewirkt werden könne; dass der oft hinter einander mit Energie verübte Coitus ihn allein hervorzurufen vermöge u. s. w., entspricht nicht der Erfahrung. Wäre die Annahme richtig, so würden nothwendig die meisten jungen Eheleute bald nach ihrer Verheirathung an tripperartigen Ausflüssen aus den Geschlechtstheilen leiden müssen; der Tripper müsste überhaupt, auch bei den unbescholtensten Sitten, zu den gewöhnlichsten Folgen der Ehe gehören. In noch höherm Grade würden Onanisten diesem Uebel unterworfen sein. Viele verheirathete Frauen sind mit gewöhnlichen Scheidenausflüssen (Leukorrhöe) behaftet, die nicht selten übelriechend sind und Excoriationen verursachen, ohne dass sie doch ihren Ehemännern den Tripper mittheilen. Sind etwa nach der öftern Einführung des Katheters oder der Bougies in die Harnröhre, oder nach der Cauterisation einzelner Stellen in derselben, Schleimausflüsse aus ihr so alltägliche Erscheinungen? Nach mechanischen und chemischen Reizungen der Harnröhre können allerdings stärkere und schwächere Entzündungsgrade daselbst entstehen; aber dann beginnt die Entzündung in allen Fällen unmittelbar nach der Einwirkung der Schädlichkeit sich zu entwickeln, und die Absonderungsproducte sind weder in Beziehung auf die Quantität und Beschaffenheit, noch in Beziehung auf die Dauer der Secretion, mit dem venerischen oder ächten Tripper zu vergleichen. Die im Verlaufe mancher andern Dyscrasieen, z. B. der Hämorrhoiden und der Gicht, bisweilen vorkommenden Harnröhrenausflüsse sind ursprünglich Blennorrhöeen der Harnblase, an denen die Urethralschleimhaut blos secundär Antheil nimmt.

Nicht zu verwundern ist es, wenn der durch Ansteckung gewonnene Tripper nicht immer selbst wieder ansteckende Eigenschaften verräth. Genau eben so verhält es sich mit dem durch Ansteckung acquirirten Schnupfen, und fast mit jeder ansteckenden Krankheit. Die Empfänglichkeit für das Contagium, die Gegenwart von dessen Wirksamkeit entweder begünstigenden oder neutralisirenden Bedingungen ist, ebenfalls mit in Anschlag zu bringen. Wie daher der nämliche Nervenfieberpatient den einen ansteckt, den andern nicht, so

vermag auch eine notorisch am Scheidentripper leidende Dirne den einen zu inficiren, während ein anderer vom Contagium unangefochten bleibt. Vermag ja selbst der Beischlaf mit einer an Schankern leidenden Person nicht unbedingt die Uebertragung des Schankercontagiums zu bewirken! Man hat behauptet, dass in einer Reihenfolge von Tripperansteckungen (durch succesive Uebertragung des Contagiums von dem zuletzt Erkrankten immer wieder auf einen Gesunden) das Contagium abgeschwächt werde und stets mildere Tripperformen veranlasse. Genau eben so verhält sich indessen das Schankercontagium. Ist z. B. eine gesunde Amme durch einen syphilitischen Säugling angesteckt worden, und theilt wiederum diese andern Personen die Krankheit mit, so nimmt letztere von einer Generation zur andern eine mildere Beschaffenheit an, und verliert endlich ganz ihre charakteristische Form. — Der ursprünglich nicht contagiöse Schleimfluss aus der Harnröhre soll allmälig bis zur Entwickelung eines Contagiums potenziirt werden können. Diese Angabe ist gewiss sehr zweifelhaft, und dürfte durch die gehörige Benutzung des Speculum uteri ganz widerlegt werden; denn einmal erfahren wir nicht immer, wie ein solcher Ausfluss entstanden war, und dann ist zu bedenken, dass selbst bei scheinbar gesunden Mädchen die Quelle der pathologischen Absonderung nicht selten im hintersten Theile der Vagina, oder selbst am Gebärmutterhalse sich befindet, und auf einen verhältnissmässig sehr kleinen Raum beschränkt sein kann *(Ricord)*. Nach den Erfahrungen von *Ricord* giebt die Inoculation mit Tripperschleim negative, dagegen die Inoculation mit dem, einem noch frischen Schanker entnommenen Eiter positive Resultate. Es wäre sonderbar, wenn man daraus Folgerungen gegen die Contagiosität des Trippers ziehen wollte. Man bringe nur Tripperschleim auf eine dazu geeignete Schleimhaut, und die Infection wird nicht ausbleiben; wogegen die Impfung desselben eben so fruchtlos bleiben muss, wie z. B. die Impfung mit Ruhrschleim. Die ältern Bestimmungen, nach denen durch Inoculation mit Trippermaterie Schanker gebildet worden sein sollen, verdienen keine Berücksichtigung, und mögen zum Theil auf der Verwechslung mit Excoriationen und Trippergeschwüren in sehr vulnerabeln Individuen beruhen. Wenn aber gelehrt wird, dass bei Weibern häufiger als bei Männern

allgemeine Lustseuche dem Tripper sich anschliesse, so hat dieses seinen eigentlichen Grund darin, dass viel öfter bei ihnen gleichzeitig vorhanden Schanker sind, die, wenn sie im hintern Theile der Vagina sich befinden, leicht übersehen werden können. Gewiss ist es, dass der Tripper, als solcher, vielleicht nur in höchst seltenen Fällen zur Entstehung der eigentlichen Lustseuche die Veranlassung giebt (so z. B. soll, nach *F. A. Simon*, die Leistendrüsengeschwulst, die bisweilen erst mehrere Wochen nach coupirtem oder gewaltsam gestopften Tripper sich zeigt, eine sehr schlimme Form der Syphilis ankündigen). Tripper und Schanker sind ganz verschiedene Krankheitsformen, die daher nicht selten neben einander verlaufen können, ohne sich zu beeinträchtigen, und von denen jede ein anderes Heilverfahren bedarf. Aber nichtsdestoweniger sind beide Krankheiten mit einander pathogenetisch verwandt, und gehen aus wesentlich übereinstimmenden Bedingungen hervor.

Die nächste Frage ist, wie man das Verhältniss des Trippers zum Schanker eigentlich aufzufassen habe? Diese Frage hängt jedoch mit einer andern zusammen: Ob man nämlich die Bildungsgeschichte des Schankers zu erklären vermöge? Die Erscheinungen welche man nach der Impfung mit Schankereiter wahrnimmt, verhalten sich genau eben so wie die nach der Inoculation der Blattern zu beobachtenden Folgezustände (§. 237.). In beiden Fällen besteht das Contagium aus einer palpabeln Substanz, aus dem Eiter selbst. Es ist mithin in dieser Form ein fixes Contagium, das keine flüchtigen Eigenschaften besitzen kann. Die Elemente dieser Flüssigkeit sind in einer noch fortschreitenden Metamorphose begriffen, welche nach Proportionen erfolgt die einer stets inniger werdenden chemischen Affinität gemäss sind. Es wird jetzt die Regeneration des Contagiums eingeleitet. Dieselbe besteht darin, dass in der im Impfstiche (in einer kleinen Hautdrüse?) ausschwitzenden Flüssigkeit, indem sie durch den übermächtigen chemischen Impuls berührt wird, eine übereinstimmende, daher die nämliche Gruppirung der Elemente vor sich geht. Die Resorption wird theils durch die an der Impfstelle stattfindende Wechselwirkung chemischer Affinitäten erschwert, theils durch die entzündliche Reizung, welche das Impfmaterial auf seine Umgebungen ausübt, verhindert (wo-

gegen thierische Gifte die blos zersetzend, das Blut auflösend sich verhalten, rasch resorbirt werden können). Innerhalb des abgegrenzten Entzündungsheerdes wird aus der Säftemasse des Geimpften neuer Schankereiter gebildet, welcher, wie er heranreift, wieder seinerseits zur Bedingung der Entzündung wird. Durch die rechtzeitige Cauterisation vermag man den ganzen Krankheitsprozess ohne Nachwirkung aufzuheben; eben so verhält es sich mit der Cauterisation der geimpften Blattern. Erst wenn die Eiterfüllung der Pustel ihrer Vollendung sich nahet, und die peripherische Entzündung abzunehmen beginnt, vermag das Contagium resorbirt und die Blutmasse inficirt zu werden.

Hier zeigt sich nun aber sogleich eine wesentliche Verschiedenheit zwischen Pocken- und Schankercontagium. Das erste vermag im Blute selbst sich vollständig zu regeneriren, aus dem Blute sich zu reproduciren, bestimmt mithin gewisse ihm zugewendete Bestandtheile dieser Flüssigkeit nach seinen eigenen Mischungsverhältnissen zusammenzutreten und sich zu vereinigen. Daher beginnt erst jetzt die allgemeine Eruption, bedingt durch die Ueberladung der Hautdrüsen mit Contagium und deren specifische Reizung durch dasselbe; mit dem Blutdunste selbst strömt zugleich verflüchtigtes Contagium aus dem Körper. Anders verhält es sich mit dem resorbirten Schankercontagium. Alle Erscheinungen beweisen, dass dasselbe im Blute eine vollständige Veränderung erfahren muss. Es wird zu einem modificirten Contagium, und legt damit seine bisherigen Eigenschaften ab, so wie es dagegen eine ganz neue und eigenthümliche Art der Wirksamkeit erhält. Es besitzt an sich keine flüchtigen Eigenschaften, und bedingt niemals eine allgemeine Schankereruption. Nicht selten vergeht ein langer Zeitraum, bevor secundäre Zufälle oder die Symptome der allgemeinen Lues eintreten. Das Contagium wird daher lange latent bleiben. Dieses kann nur unter der Voraussetzung geschehen, dass es einem gewissen Bestandtheile des Blutes (einer Proteïnverbindung?) sich innigst anschmiegt, und mit ihm in eine chemisch-organische Verbindung tritt. Erst in Folge der allmälig vor sich gehenden Zerlegung oder Decomposition dieses Bestandtheiles erhält das in ihm latent gewesene, oder richtiger das bisher ihm einverleibte, und eben deshalb seinen Eigenschaften nach veränderte Con-

tagium wieder Geltung und Bedeutung. Durch äussere Einwirkungen und durch die gesammte Lebensweise, auch durch andere Krankheiten kann dieser Vorgang bald beschleunigt, bald retardirt werden. Aehnliche Verhältnisse, besonders aber auch die Beschaffenheit der ganzen Constitution und die Qualität der Säftemischung, scheinen auf die Intensität, und selbst auf den Charakter des neu entbundenen Contagiums nicht ohne Einfluss zu sein. Demzufolge zeigen sich die secundären Zufälle bisweilen sehr bald, in andern Fällen sehr spät; bei manchen mit grosser Heftigkeit und Hartnäckigkeit, bei andern nur in schwachen Spuren. Die äussere Haut, die Schleimhäute, die (grössern) Drüsen und die Knochen sind vorzugsweise diesem modificirten Contagium ausgesetzt.

Es verliert dabei keinesweges ganz seine contagiösen Eigenschaften, obwohl dieselben unläugbar sehr geschwächt und unvollkommen erscheinen. Durch die innige Verbindung mit Bestandtheilen der eigenen Säftemasse ist es in gewissem Sinne zu sehr homogenisirt worden, um gegen andere Individuen eine grosse Wirksamkeit geltend machen zu können. Doch hat dieses seine Grenzen: Ein kürzlich verheiratheter Mann vermag bisweilen seine Frau zu inficiren, wenn er auch von primären Symptomen völlig freizusprechen ist; die Frau kann dann nach wenigen Monaten an secundären Zufällen zu erkranken anfangen, ohne dass vorher primäre Erscheinungen ihre Ausbildung erhalten hatten. Ebenso vermag durch den Act der Zeugung die Krankheit vom Vater auf den sich entwickelnden Keim übertragen zu werden, obwohl derselbe zu jener Zeit nicht allein von primären Symptomen frei war, sondern in einer Periode sich befand, wo die Bedingungen der Krankheit latent geworden waren. Durch wiederholte neue Ansteckung bei immer noch fortschleichender secundärer Lues kann endlich (wofür viele Thatsachen sprechen), ein um so wirksameres Contagium gebildet werden. Immer verdient dasselbe den Namen eines ekkritischen Contagiums; denn es wird zwar im Blute gebildet, erhält aber Vollendung und selbstständiges Dasein nur insofern, als es integrirender Bestandtheil von gewissen Secretionsproducten geworden ist.

Die Ausscheidung dieses Contagiums und die davon abhängenden Krankheitszustände können lange fortdauern; indem der betreffende Bestandtheil des Blutes dasselbe nur sehr

schwer sich entziehen lässt, und bei seiner eigenen Regeneration immer auch die Regeneration des Contagiums vermittelt. Je nach den Umständen, besonders bei der Mitwirkung anderer Dyscrasieen, vermag daher dessen Intensität allmälig zu wachsen, und damit steigt gleichförmig die Heftigkeit der von ihm abhängenden Erscheinungen. In günstigen Fällen werden die Krankheitsbedingungen immer mehr aufgelockert, und man beobachtet dann mehr oder minder zweifelhafte Symptome, die sich oft kaum noch mit Bestimmtheit auf ein syphilitisches Leiden zurückführen lassen. Die Möglichkeit ist nicht ganz abzuläugnen, dass die beschriebene Modification gewisser Bestandtheile des Blutes auch in den aus ihm abgesonderten Ernährungssäften hervortreten, und in angegebener Weise in ihnen latent bleiben könne. Die Anomalie würde sich hier in ganz anderer Form offenbaren müssen, und es ist die Frage: ob nicht manche Krankheiten des Gehirnes, des Herzens, der Lungen u. s. w., die man mit Syphilis in Verbindung bringt, ihren Grund darin haben können, dass das venerische Agens der Substanz gewisser Gewebe immanent, und eben dadurch fixirt worden ist.

Für die hier vorgetragene Theorie der Regeneration des syphilitischen Contagiums sprechen noch manche Umstände: Wurde eine Schwangere, in der ersten Hälfte der Schwangerschaft angesteckt, mit primären Geschwüren in den Geschlechtstheilen befallen, so heilen dieselben von selbst und die Schwangere bleibt von allen Folgen verschont, wogegen der Fötus an der Syphilis erkrankt. Es ist mithin hier eine vollständige Metastase erfolgt; obgleich die Erscheinungen beim Fötus den Charakter der secundären an sich tragen. Daraus geht offenbar hervor, dass das resorbirte Contagium in denjenigen Theilen, deren organische Energie und Resistenzkraft am geringsten ist, am leichtesten aus seinem latenten Zustande entbunden werden kann. Der Fötus ist in der ersten Hälfte der Schwangerschaft dyscratischen Mischungsanomalieen des Blutes am zugänglichsten, und vermag deshalb dem mütterlichen Organismus gegenüber gewissermassen ableitend sich zu verhalten. Mit der zunehmenden Lebensenergie des Fötus ändert sich dieses Verhältniss. Ist daher eine Frau in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft angesteckt worden, so entwickeln sich nicht allein beim Kinde, sondern auch bei

ihr selbst secundäre syphilitische Erscheinungen. Wie innig das syphilitische Contagium dem Blute inhäriren, und wie es in den verschiedenartigsten Absonderungen latent vorhanden sein kann, wird besonders durch die Thatsache bewiesen, dass Männer, bei denen die genauste Untersuchung weder primäre noch secundäre Symptome zu constatiren vermag, ihre Frauen zu inficiren im Stande sind. Nicht minder beweisend ist der Umstand, dass das syphilitische (bereits vor dem Acte der Zeugung stattfindende) Erkranken der Mutter immer viel ungünstiger auf den Fötus zurückwirkt, als das gleichnamige Leiden des Vaters. Selten wird im ersten Falle ein lebendes Kind geboren, oder es kommt welk und atrophisch zur Welt, und geht bald zu Grunde. Dagegen vermag eine durchaus gesunde, von jeder Dyscrasie freie Mutter die ungünstige Einwirkung des syphilitischen Contagiums des Vaters auf das Kind, bis zu einem gewissen Grade zu neutralisiren. Dass dieser Erfolg der vollkommener assimilirenden und organisirenden Kraft des Blutes zuzuschreiben sei, lässt sich besonders dadurch beweisen, dass der Syphilis des Neugeborenen am entschiedensten durch die Milch einer gesunden Amme entgegengewirkt werden kann, wogegen das Kind in der Regel stirbt, wenn es von seiner syphilitischen Mutter gesäugt wird.

Der Tripper entsteht, mit seltenen Ausnahmen, immer erst einige Tage nach einem unreinen Beischlafe, oft schon zwischen dem 2. und 3., häufiger zwischen dem 3. und 6. Tage nach der Ansteckung, bisweilen noch viel später. Niemals bildet sich der wahre Tripper nach dem Coitus mit Personen, die an gewöhnlicher Leukorrhöe leiden, wenn auch der Scheidenausfluss übelriechend und scharf sein sollte. Nur der weibliche Tripper oder der venerische Scheidenausfluss (bei welchem allerdings die weibliche Harnröhre häufig mit afficirt ist) besitzt ansteckende Eigenschaften. Die Angabe von *Eisenmann*, nach welcher der Schankereiter sauer, der Tripperschleim alcalisch reagiren soll, hat sich nicht bestätigt. Dagegen soll, nach den Untersuchungen von *Donné*, der Vaginalschleim immer sauer, der Uterinschleim alcalisch sein. Nichtvenerische, selbst sehr missfarbige und stinkende Scheidenausflüsse vermögen Männern höchstens Excoriationen, Eicheltripper und Entzündung der Harnröhrenmündung, mit mässiger Absonderung daselbst zuzuziehen, und zwar zeigen

sich diese Folgen sehr bald nach der stattgefundenen Einwirkung der Schädlichkeit. Das Trippercontagium wird bei Männern auf die Schleimbälge der Harnröhrenschleimhaut übertragen, haftet in ihnen und wird daselbst reproducirt. Diese Reproduction verlangt aber Zeit, deren Dauer, nach den bestimmenden und concurrirenden Umständen, sehr verschieden sein kann. Erst nachdem das reproducirte Contagium seine volle Reife erhalten hat, d. h. nachdem der in der Harnröhre abgesonderte Schleim contagiöse Eigenschaften angenommen hat, und in reichlicher Menge secernirt wird, beginnt die heftige specifische Reizung die Harnröhrenschleimhaut. Nur so lange diese Periode dauert, besitzt das Contagium seine volle Wirksamkeit. Daher vermindern sich die ansteckenden Eigenschaften des Männertrippers, oder sie verlieren sich ganz, sobald die entzündliche Periode ihr Ende erreicht hat. Eben deshalb sind selten Tripperresiduen zu befürchten, so lange nur der Ausfluss in diesem Zeitraume nicht gewaltsam unterdrückt worden ist.

Wir müssen jetzt versuchen, die Urbedingung der venerischen Contagien und deren Verhältniss zu einander ausfindig zu machen. Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass contagiöse Schleimflüsse der Genitalien am sichersten dann zu erwarten sind, wenn Frauenzimmer, ohne alle Auswahl und in rascher Folge, mit den verschiedensten Männern den Beischlaf ausüben. Jeder später Kommende hat hier, mit zunehmender Wahrscheinlichkeit, Infection zu erwarten. Wir betrachten mithin das Weib als die ursprüngliche Quelle aller venerischen Infection. Der Mann wurde zuerst vom Weibe angesteckt, von einer gewissermassen weiblichen Krankheitsform ergriffen. Um dieses anschaulicher zu machen, muss man die Verhältnisse der, der Prostitution ergebenen Mädchen sich vergegenwärtigen. Vorher ist zu bemerken, dass bei beiden Geschlechtern die Geschlechtsorgane den Sitz von Absonderungen darbieten, welche schon durch ihren eigenthümlichen Geruch ihre flüchtigen Eigenschaften verrathen. Noch wichtiger ist jedoch der charakteristische Geruch, den das männliche Sperma besitzt. Im Acte des Coitus wird die Entwickelung des riechbaren Princips des Sperma, durch die erhöhte Temperatur und die lebhafte Friction bedeutend vermehrt. Ein, wenn auch nur geringer Theil des Saamens ver-

mag sogar bei fortgesetzter Reibung in die Schleimbälge der Vagina einzudringen. Wird der Beischlaf in der Ehe oder überhaupt mit Weibern ausgeübt, welche nicht einer öffentlichen oder verborgenen Prostitution huldigen, so hat diese spermatische Einwirkung auf die Schleimhaut einen stets gleichförmigen, beiden dabei betheiligten Individuen accomodirten Erfolg. Wenn daher auch, in Folge oft wiederholten Beischlafes, der in der Vagina reichlicher abgesonderte Schleim eine veränderte Beschaffenheit annehmen sollte, so verhält er sich doch dem Manne gegenüber ganz indifferent. Andere Resultate müssen sich ergeben, wenn eine Dirne im Verlaufe weniger Tage mit einer Anzahl von Männern den Beischlaf vollzieht, welche in Beziehung auf Alter, Constitution, Krankheitsanlagen u. s. w. eine grosse Verschiedenheit darbieten. Da im Sperma die ganze Individualität sich abspiegelt, so kann nicht fehlen, dass es auch, seiner wesentlichen Beschaffenheit nach, bei so verschiedenen Männern ähnliche Differenzen besitzen muss. Diese von einander abweichenden spermatischen Einwirkungen auf die Vaginalschleimhaut veranlassen leicht eine specifische Reizung derselben, die wiederum vermehrte und qualitativ veränderte Absonderungsproducte bedingt. Es wird ein Mucus secernirt, welcher auf eine den contrastirenden spermatischen Aufforderungen entsprechende Weise gemischt ist, und eben dieser Schleim ist der Träger des Contagiums, oder vielmehr selbst Contagium. Gelangt dasselbe in die Harnröhre eines gesunden Mannes, so vermag es, in Folge der ihm innewohnenden grössern chemischen Kraft, das daselbst Abgesonderte zu bestimmen seine Elemente nach gleichen Proportionen zu gruppiren, und die Ansteckung ist geschehen. — Ein Blick auf die Harems des Orients beweist, dass die Herkunft des Trippers (und der Syphilis überhaupt) vom Weibe, kaum bestritten werden kann; denn wäre die eben vorgetragene Theorie unrichtig, oder ginge die venerische Krankheit vom Manne aus, so könnte letztere in den Harems niemals aufhören.

Beim Coitus ist es nicht sowohl der Vaginal-, oder Harnröhrenschleim (wenigstens nicht nothwendig), von denen die Ansteckung ausgeht, sondern der aus diesen Stoffen sich entwickelnde Dunst, welcher diejenigen Bestandtheile enthält auf deren Wirksamkeit es hier ankommt. Derselbe vermag mit

Leichtigkeit, sowohl vor als nach der Ejaculation, in die männliche Harnröhre einzudringen, und in ihr zu haften. Dass sich die Sache in der That also verhalte, wird mir um so wahrscheinlicher, da mir mehrere Fälle bekannt sind wo der Penis noch vor der Ejaculation aus der Vagina retrahirt wurde und dennoch Tripper entstand. Dieses einfache venerische Contagium kann, — in Folge der wiederholten reciproken Uebertragung von Männern auf Weiber, namentlich wenn letztere feile Dirnen sind, und wenn dyscratische Mischungsanomalieen des Blutes, Branntweingenuss, Unreinlichkeit u. dgl. mehr concurriren, — zuletzt in einer ganz andern Richtung sich weiter entwickeln, und dabei einen viel differentern, daher auch qualitativ verschiedenen Charakter annehmen. Es bildet sich das Schanker- oder das eigentlich syphilitische Contagium. Dasselbe ist dadurch ausgezeichnet, dass es, indem es sich reproducirt, einen destruirenden Entzündungsprozess der afficirten Schleimbälge und Hautdrüsen veranlasst, welcher bald auch den benachbarten Geweben sich mittheilt. Wegen der Bildung örtlicher Krankheitsheerde und der damit verbundenen Concentration der Krankheitsbedingung, entwickeln sich selten viele Schanker auf einmal; sondern das Contagium bleibt den grössern, ein riechendes Smegma absondernden Schleimbälgen vorzugsweise zugänglich. Eben deshalb kommen Schanker in der männlichen Harnröhre verhältnissmässig selten vor. Auch das Schankercontagium dürfte hauptsächlich dunstförmig während des Coitus übertragen werden; denn es haftet leichter in der Vorhaut (besonders neben dem Frenulum) als an der Eichel, obgleich diese der stärkern Friction ausgesetzt ist. Auch entwickeln sich Schankergeschwüre nach der gewöhnlichen Ansteckung später, als nach der Inoculation; was kaum der Fall sein könnte, wenn der unmittelbar reizende Schankereiter, als solcher, in die Schleimbälge gelangen sollte.

Wie bereits *Zacutus* richtig bemerkte, werden junge Leute am leichtesten durch unreinen Beischlaf angesteckt; offenbar, weil die sehr heftige Erregung des Geschlechtstriebes in diesem Lebensalter der Aufnahme und der Wirksamkeit des Contagiums günstig ist. Junge Leute und Personen männlichen Geschlechts sind häufier der secundären Syphilis unterworfen. Im ersten Falle ist die Disposition am

grössten. Der zweite Fall ist wohl darauf zurückzuführen, dass das Schankercontagium, als eine ursprünglich vom weiblichen Organismus gebildete Substanz, demselben homogener erscheint, und deshalb nach erfolgter Resorption leichter neutralisirt werden kann. Dieses Verhältniss ändert sich daher nicht allein bei der Gegenwart von sehr vielen Schankern, sondern auch dann, wenn eine bisher gesunde Frau durch primäre Schanker angesteckt worden ist. Doch ist es merkwürdig, und deutet auf eine gewisse Milderung und Modificirung der Virulescenz hin, dass im zweiten Falle bisweilen blos secundäre Symptome sich anschliessen (denen jedoch meist sehr oberflächliche, bald wieder verheilende primäre Schanker vorhergegangen sein mögen). Dass endlich Weiber viel häufiger als Männer an Tripper und Schanker zugleich leiden, findet seine Erklärung sowohl in der Beschaffenheit der Vaginalschleimhaut, als auch darin, dass sie die ursprüngliche Bildungsstätte für beide Contagien abgiebt.

Das Trippercontagium ist unläugbar viel unvollkommener und leichter zerstörbar als das Contagium des Schankers. Jedoch vermag es, indem es in die Blutmasse gelangt, in anderer Art sehr ungünstig auf dessen Mischung zurückzuwirken. Bedeutende Nachkrankheiten, die sogenannten Tripperresiduen, können auf diese Weise ihr Dasein erhalten. Zu ihnen darf man freilich nicht Harnröhrenstricturen und andere Ereignisse zählen, welche nicht auf den Tripper als solchen, sondern nur auf die ihn begleitende Entzündung zurückgeführt werden können. Nur bei den ächten, im Allgemeinen selten vorkommenden Trippermetastasen, z. B. auf das Auge, wird wirklicher Tripperschleim, fern von seinem ursprünglichen Absonderungsheerde secernirt. In allen andern Fällen streift das Trippercontagium, nachdem es resorbirt worden ist, seine contagiösen Eigenschaften gänzlich ab, bedingt aber eine eigenthümliche Deterioration der Säfte, die zu mancherlei Krankheiten der Haut, der Schleimhäute, der Drüsen und der Knochen Veranlassung zu geben vermag. Diese secundären Affectionen sind zwar von den secundären Schankerzufällen wesentlich verschieden, begegnen sich aber doch in manchen Hautausschlägen und in der Condylomen- oder Feuchtwarzenbildung, die in wuchernden Auswüchsen der innern Haut der Hautdrüssen ihren Grund hat; doch sind in den meisten

Fällen die am After und an den Geschlechtstheilen vorkommenden Condylome von einander verschieden, je nachdem sie im Tripper oder im Schanker ihre Bedingung haben. Man spricht auch von Tripperscrofeln und von einer Tripperseuche. Indessen scheinen die gegebenen Krankheitsbilder in Affectionen zu bestehen, die in Folge von mannichfach complicirten Dyscrasieen, bei völlig zerrütteter Constitution, ihre Ausbildung erhielten.

Niemals wird das Trippercontagium als solches, in Schankercontagium umgewandelt, oder zu diesem unmitteibar potenziirt. Vielmehr ist jedes dieser Contagien selbstständig und auf einen ursprünglichen Bildungsprozess zurückzuführen. Sie verhalten sich nicht wie Zweige des nämlichen Stammes, sondern vielmehr wie Wurzel und Blüthe zu einander, indem der Tripper der mildern, der Schanker der vollendetern Form der venerischen Krankheit entspricht. Beide sind innig verwandt, und dennoch qualitativ verschieden, und zwar deshalb, weil sie aus dem unreinen Geschlechtsverkehr sich entwickeln, aber doch aus dabei concurrirenden, sehr von einander abweichenden Bedingungen hervorgehen. Die venerischen Krankheiten zerfallen demnach in zwei grosse Reihen: 1) Die Tripperformen oder die gonorrhoischen Krankheitsprozesse. Die Ausscheidung lässt sich hier noch unter dem Gesichtspunkt einer Krise auffassen. 2) Die Schankerformen oder die syphilitischen Krankheitsprozesse. Die pathologische Absonderung begründet Destruction der ausscheidenden Organe.

1) Der Tripper (Gonorrhoea). Es würde überflüssig sein, bei den bekannten Symptomen des venerischen Harnröhren- und Scheidenausflusses hier länger zu verweilen. Im Allgemeinen bietet derselbe eine ziemlich gleichförmige Dauer dar. In der entzündlichen Periode des Männertrippers finden anhaltende und schmerzhafte Erectionen statt, und leicht theilt sich jetzt die Entzündung metastatisch den Testikeln, unmittelbar der Vorsteherdrüse und der Harnblase mit. Auch bei verhältnissmässig geringem Grade der Entzündung der Harnröhre erfolgt doch häufig Reizung und Geschwulst der Leistendrüsen (Bubonen); aber diese Symptome verlieren sich von selbst mit der Abnahme der Entzündung. Ist die Periode der Reizung vorüber, so nimmt die Schleimhautaffection gern die Form einer chronischen Blennorrhöe an, welche dann als

Nachtripper nicht selten mit ungemeiner Hartnäckigkeit fortdauert. Durch oft wiederholte und verschleppte Tripperansteckungen leidet die ganze Constitution, und zuletzt soll sogar das Zeugungsvermögen geschwächt werden können. Zu den wichtigsten secundären Tripperformen gehören Hautausschläge, und Haut- wie Schleimhautgeschwüre, die aber von den syphilitischen verschieden sind, und minder rasch um sich greifen. Die Hautausschläge entwickeln sich vorzugsweise in der herpetischen Form; *Autenrieth* sprach sogar die Meinung aus, dass das modificirte gonorrhoische Contagium zur Entstehung des Herpes unmittelbar Veranlassung gebe. Dazu kommen noch die Condylome, und endlich Gelenk- und Knochenaffectionen (Trippergicht und Trippernekrose); am häufigsten leiden das Fuss- und Ellenbogengelenk, fast niemals die Mittelstücke der Knochen. *Eisenmann* behauptet, dass das Trippercontagium, nachdem es sich lange unter einem Volksstamme fortgepflanzt habe, immer mehr assimilirt, und eben darum milder werde; dagegen werde seine volle Heftigkeit wieder angefacht, wenn Menschen aus ganz verschiedenen Climaten und von verschiedener Volksabstammung in unreinen geschlechtlichen Verkehr treten. Diese Angabe hat nicht allein für den Tripper, sondern für alle venerische Krankheitsformen eine gewisse Gültigkeit. Ihre Intensität (oft in gleichem Verhältnisse mit ihrer Verbreitung) nimmt gleichförmig zu, oder ab.. Dieser Umstand spricht auf das Deutlichste sowohl für gleiche Abstammung, als auch für qualitative Differenz der Krankheitsbedingungen beider Hauptformen.

2) Der Schanker (Ulcus syphiliticum). Wie jedes ausgebildetere Exanthem hat auch der Schanker die vorhergehenden Entwickelungsstufen zu durchlaufen, bevor er seine Reife erhält. Aus dem Hautfleck entwickelt sich das Knötchen, das an seiner Spitze rasch die Bläschenumwandlung erfährt, und endlich zur Pustel wird. Jetzt verliert sich die Randröthe. Die Pustel verschrumpft, ihr Dach sinkt ein, und es bildet sich ein Schorf, unter welchem ein Geschwür sich befindet, dessen Tiefe in der Regel der Dicke der Haut entspricht. Gewöhnlich ist dasselbe rund, und zeigt oft etwas erhabene, scharf abgeschnittene Ränder. Der Geschwürsgrund ist mit einem dicken breiartigen Eiter, mit einer speckartigen Substanz, bisweilen auch mit einer fest ansitzenden pseudo-

membranösen Lage (diphtheritischer Schanker) bedeckt. Die Formverschiedenheiten des Schankers lassen sich bequem auf vier Arten zurückführen: a) Der einfache Schanker. Das Geschwür dringt nicht sehr in die Tiefe, greift langsam um sich, wird aber durch aufgeworfene Ränder abgegrenzt. b) Der fressende (phagedänische) Schanker. Er hat flache Ränder secernirt jauchigen, dünnen Eiter, hat einen schlaffen, missfarbigen Grund und greift nach allen Seiten rasch um sich. c) Der brandige Schanker. Ausgezeichnet durch einen hohen Grad von Entzündung, welche in destruirende brandige Verschwärung übergeht. Eben dadurch scheint aber auch das Contagium zerstört zu werden, bevor es resorbirt werden kann; denn höchst selten folgen dem brandigen Schanker secundäre Erscheinungen nach, wenn auch die örtliche Zerstörung eine furchtbare Höhe erreicht haben sollte. d) Der schwielige (Hunter'sche) Schanker. Die Geschwürsfläche ist eigenthümlich hart und callös; eben so die Ränder, von denen nicht selten die Härte noch auf die Umgebung sich verbreitet. Diese Form lässt vorzugsweise die Entstehung von secundären Erscheinungen befürchten. Es scheint mithin, als ob die verhältnissmässig geringe Entzündung nicht blos die Resorption begünstige, sondern auch die Intensität des Contagiums befördere. — Es bedarf übrigens kaum der Bemerkung, dass auch an jeder andern Stelle des Körpers, welche durch das Contagium wirklich inficirt worden ist, z. B. im Mastdarme, in der Mundhöhle, primäre Schanker ihre Ausbildung erhalten können. — Zu den Symptomen der primären Syphilis zählt man noch die Bubonen, welche in vielen Fällen in Folge der begonnenen Resorption des Contagiums entstehen, dann sich entzünden und in Eiterung übergehen. Dieser Eiter, oder vielmehr die Flüssigkeit, welche sein Vehikel bildet, ist Träger des syphilitischen Contagiums, und vermag deshalb zu inficiren und abermals primäre Schanker hervorzurufen. Das Contagium hat nämlich, nachdem es durch Resorption in die Leistendrüsen gelangt ist, noch nicht die Modificirung erfahren, die es einzig und allein in der Blutmasse erhalten kann. Man hatte ehemals angenommen, dass die Lustseuche (nachdem weder Tripper, noch primäre Schanker vorangegangen waren) durch primäre Bubonen, als ursprüngliche Symptome, sich offenbaren könne. Es lässt sich indessen mit Bestimmtheit be-

haupten, dass in solchen Fällen kleine, oberflächliche Schanker, oder Harnröhrenschanker, vorhanden gewesen sein müssen, die man übersehen hatte. Leistendrüsengeschwülste die in Vereiterung übergehen, können auch ganz andern Ursprunges sein; aber niemals bringt die Inoculation mit dem Eiter solcher Geschwülste irgend ein Resultat hervor *(Ricord)*. Condylome, und endlich die platten, feuchten und schleimigen Tuberkel, die bald eine mehr papulöse, bald mehr pustulöse Form annehmen, nicht selten auch dem Tripper sich anschliessen, werden gleichfalls als primäre Erscheinungen betrachtet, haben aber sehr häufig den secundären Charakter. Sie beweisen übrigens, wie die Bedingungen beider venerischer Seuchen (des Trippers und des Schankers), nach erfolgter Modificirung ihrer Contagien, einander wieder näher gerückt werden, und in einzelnen Richtungen ganz zusammenfallen können.

Die den primären Schankern nachfolgenden secundären Affectionen bilden die eigentlich constitutionelle Syphilis, die, wo sie völlig eingewurzelt ist, ein das ganze Leben verbitterndes, schwer zu beseitigendes Siechthum begründet. Zu den sehr häufigen Folgekrankheiten gehören die secundären Geschwüre, die sich in der Mund-, der Rachen-, Nasenhöhle, im Kehlkopf und an vielen andern Stellen entwickeln und bekanntlich zur Ursache von bedeutenden Verstümmelungen werden können. Sehr oft kommen diese Geschwüre entweder allein, oder gleichzeitig mit ihrem Erscheinen in andern Gegenden, an den Geschlechtstheilen vor. Es scheint daher, als behalte das Contagium auch im modificirten Zustande immer eine besonders innige Beziehung zu seiner ursprünglichen Brütestätte (*Calderini*). Gewöhnlich sind diese Geschwüre serpiginös; sie kriechen oft in einer bestimmten Richtung fort und vernarben streifig, brechen aber leicht wieder auf. Ebenfalls sehr häufig und in zahllosen Formverschiedenheiten vorkommend sind die syphilitischen Exantheme. Es giebt keine Form von chronischen Ausschlägen, die nicht auch als Ausdruck eines syphilitischen oder gonorrhoischen Leidens zur Ausbildung gelangen könnte. Um so überflüssiger erscheint es daher, eine streng diagnostische Eintheilung dieser wechselnden und schwankenden Typen versuchen zu wollen. Zu den schlimmsten Varietäten gehören unstreitig die syphilitischen Tuberkel. Die Knochenaffectionen sind, wenigstens

in den meisten Fällen, die Zeichen der vollendeten Lues. Sie gehören meist zu den spätesten Symptomen und befallen vorzüglich ganz durchgeseuchte Individuen. Weder platte, noch Röhrenknochen bleiben verschont, und das Leiden geht bald vom Periosteum, bald von der Knochensubstanz aus.

In verschiedenen Ländern gestaltet sich die Syphilis, besonders durch das Zusammenfliessen ihrer Bedingungen mit denjenigen von endemischen Krankheitsanlagen, auf eine eigenthümliche, mehr oder minder abweichende Weise. Man hat diese Zwitterformen, welche zum Theil ihren Nebencharakter wieder abzustreifen vermögen, Pseudosyphilis, auch Syphiloide genannt. Die wichtigsten von ihnen sind folgende: die Dithmarsische Krankheit in Holstein; die Sibbens in Schottland; der Beerenausschlag in Irland; das Syphiloid in Jütland; die Radesyge in Norwegen; die Falcadine in Italien; das Scherlievo in Illyrien; das Spyrokolon in Griechenland; ferner Framboesia oder Erdbeerpocke in zwei Varietäten vorkommend, als Pians in Südamerica, und als Yaws in Africa.

§. 267.

Der Scorbut, Scharbock (Scorbutus). Diese Krankheit verhält sich in mehrfacher Hinsicht eben so zu den chronischen, wie der Typhus putridus zu den acuten Dyscrasieen. Sie bietet einiges Uebereinstimmende mit den Erscheinungen dar, die man beim Verhungern beobachtet, und giebt Stoff zu manchen belehrenden Betrachtungen über die Blutbereitung. Auch dadurch erhält diese Dyscrasie ein eigenthümliches Interesse, dass sie nicht selten andern Dyscrasieen sich anschliesst, oder aus ihnen sich herausbildet. In solchen Fällen äussert sie sich meist auf eine gleichsam fragmentarische Weise, erscheint unvollkommen oder nur annäherungsweise ausgebildet, und umfasst eine Gruppe von Nebensymptomen, die in sehr verschiedenartigen Verhältnissen zur Hauptgruppe der Erscheinungen stehen können. Je nachdem der Scorbut in Süd- oder Nordländern, in Küstengegenden oder im Binnenlande vorkommt, bietet er mannichfaltige Nebenzüge und Abweichungen dar, die in der jetzt zu gebenden kurzen Charakteristik nicht berücksichtigt werden konnten.

Zu den ersten Symptomen gehört das zunehmende Gefühl von Erschöpfung und von Muskelschwäche, das bei voll-

kommener Ruhe oft sehr gering sein kann, aber durch körperliche Bewegung sogleich rege gemacht wird. Der Appetit erhält sich, aber der Stuhlgang beginnt zögernd und träge zu werden. Das Bedürfniss des Schlafes wird sehr gross, obwohl derselbe nicht erquickt und das Ermüdungsgefühl eher zu vermehren als zu vermindern scheint. Allmälig verliert sich die gesunde Farbe. Das bleichgraue Gesicht, das später oft einen gelblichen, grünlichen oder bläulichen Anstrich erhält, wird leukophlegmatisch oder sieht gedunsen aus Das Zahnfleisch schwillt an, wird aufgelockert, erscheint grau oder bläulich gefärbt und blutet bei jeder Veranlassung. Das sich ergiessende Blut ist auffallend dunkelroth, und leicht gehen die blutenden Stellen in schwammige Geschwüre über, welche aashaft riechen. Dabei haben die Kranken einen langsamen und trägen Puls und verfallen in eine düstere Stimmung, die bisweilen mit Abstumpfung der Sinnesfunctionen verbunden ist. Jede stärkere Bewegung beschleunigt den Puls, hat aber auch Engbrüstigkeit zur Folge, und trägt zur Vermehrung des Erschöpfungsgefühles und der schmerzhaften Steifigkeit in den Gliedern und Gelenken wesentlich bei.

Die Zunahme der Krankheit wird besonders durch Ekchymosen, Blutungen, Oedem und durch Contractur der Muskelfasern angekündigt. Die Ekchymosen bilden sich gern zuerst am Kreuzbein und an den untern Extremitäten aus, namentlich an den Waden und Schienbeinen. Anfangs zeigen sie sich nur in der Form von kleinen, den Petechien ähnlichen Flecken, können aber zuletzt einen sehr bedeutenden Umfang erreichen. Sie haben eine röthlichblaue oder violette an den Rändern in's Grüne verlaufende Farbe, werden aber zuletzt oft ganz schwarz. Zu ihnen stehen die scorbutischen Geschwüre in einer sehr nahen Beziehung, denen die reichlichere Extravasation von Blut im Hautgewebe vorausgeht. Unter heftigen Schmerzen entwickelt sich eine bläuliche Geschwulst, welche endlich aufbricht und in ein Geschwür sich verwandelt. Dieses besitzt einen schwammigen Grund und schlaffe, aufgewulstete bläuliche Ränder; aus dem Grunde erheben sich weiche, häufig blutende Auswüchse, die, nachdem sie durch's Messer oder durch Cauterisation entfernt worden sind, alsbald auf's Neue emporschiessen. Der scorbutische Eiter ist dünn, jauchig, sehr übelriechend, oft mit

Blut vermischt, und geht schnell in Fäulniss über. Die Tendenz zur Vernarbung geht von einzelnen Punkten, niemals von den Rändern aus, so dass kleine leicht wieder zu consumirende Inseln entstehen. Nicht selten kommt es zur brandigen Verschwärung, welche rasch um sich greift und die Weichgebilde bis auf die Knochen zu zerstören vermag. Auch zufällige Wunden und Verletzungen nehmen gern diese Beschaffenheit an; sogar alte Narben brechen nicht selten wieder auf, und der Callus von längst verheilten Knochenbrüchen verwandelt sich in eine weiche und flüssige Materie. — Die Blutungen werden häufiger, können endlich die verschiedensten Organe befallen, und tragen wesentlich dazu bei die Hinfälligkeit und das Erschöpfungsgefühl bis zum höchsten Grade zu steigern. Das Zahnfleisch löst sich von den Kieferknochen und den Zähnen, und wird in der Form von stinkenden Fetzen theilweise losgestossen; zugleich werden die Zähne cariös, wackelig und fallen endlich aus. Heftiges Nasenbluten, Blutungen aus den Lungen, dem Darmcanale und der Harnblase gehören nicht zu den Seltenheiten. Zwar ist im Allgemeinen die Neigung zur Verstopfung vorwaltend; doch finden bisweilen, unter empfindlichen Kolikschmerzen, sehr reichliche, aashaft riechende blutige Darmausleerungen sich ein. Das Blut hat eine dunkel- oder schwärzlichrothe Farbe, ist dünn und gerinnt nur sehr unvollkommen. — Das Oedem zeigt sich zuerst an den untern Extremitäten, offenbart sich aber oft schon frühzeitig in der gedunsenen Beschaffenheit des Gesichtes. Leicht greift dasselbe sehr weit um sich, und wird manchmal zur wirklichen Hautwassersucht; oder es ist der Vorläufer von serösen Ergiessungen in die Cavitäten, die besonders in der Form von Hydrothorax, oder Ascites zustandekommen. Mit der Bildung des Oedems wird die Temperatur der Haut auffallend vermindert. Sie fühlt sich kühl und trocken an. Ueberhaupt wird, wie die Neigung zum Frösteln zeigt, das Wärmegefühl geringer. — Von besonderm Interesse ist der Zustand von Härte, Spannung und von vorwaltender Contraction der Muskelfasern, namentlich in den Beugemuskeln. Derselbe äussert sich zuerst und am stärksten an den untern Extremitäten, vorzüglich in den Wadenmuskeln, und steht immer in Verbindung mit der schmerzhaften Steifigkeit der Gelenke, mithin besonders der Kniege-

lenke, welche oft auch angeschwollen sind. Die Kniee werden in der vorgerückten Krankheit gekrümmt gehalten. Die Schmerzen in den Gelenken und in den Muskeln können sehr peinigend werden, erschweren jede Bewegung in hohem Grade, und werden durch Bewegungen zumeist angefacht und verschlimmert. Die Myodinie äussert sich oft schon anfangs, bald in dieser bald in jener Muskelgruppe, und wird dann nicht selten als rheumatische Affection bezeichnet.

Zuletzt wird das Erschöpfungsgefühl ausserordentlich gross. Die Kranken, traurig und muthlos, nehmen an nichts mehr Antheil. Gewöhnlich verliert sich jetzt auch der Appetit, obwohl das Verlangen nach sauren Dingen und nach kaltem Wasser oft fortbesteht. Damit hängt die Beschaffenheit des Urines zusammen; denn wenn derselbe auch, unmittelbar nachdem er gelassen wurde, schwach sauer reagiren sollte, so zeigt er doch bald alcalische Reaction. Er ist übrigens rothbraun, braun, manchmal fast schwarz, oft auch blutig, und geht schnell in Fäulniss über. Das Bewusstsein bleibt ungetrübt, und nur in seltenen Fällen kommt es zur Verworrenheit der Vorstellungen. Die Patienten keuchen bei jeder Bewegung, und werden leicht bei der geringsten Anstrengung athemlos, oder selbst ohnmächtig. Nicht selten findet sich auch Husten mit purulentem Auswurf ein. Endlich erliegen die Kranken den Symptomen allgemeiner Colliquation und gleichförmig fortschreitender Paralyse. Bisweilen ersticken sie, indem die starr contrahirten Intercostal- und Brustmuskeln nicht mehr zu fungiren vermögen; oder es bildet sich auf einmal ein serös-blutiges Extravasat in der Brusthöhle. Auch kann es geschehen, dass plötzlich ein ganzes Glied, besonders ein Unterschenkel, eiskalt, blau und brandig wird.

In der Regel müssen mehrere Schädlichkeiten zusammentreffen, um die höhern Grade des Scorbutes in's Dasein zu rufen. Sehr häufig zeigt sich derselbe allerdings in den nördlichen der Polarzone nahe liegenden Meeren, und in ihren Küstenländern; namentlich in engen Buchten und Meerbusen. Aber auch in den tropischen Meeren und Ländern ist der Scorbut nicht ungewöhnlich, vorzüglich wenn auf trockne versengende Hitze die Regenzeit eingetreten ist. Der rasche Uebergang aus warmem in kaltes Seeklima ist nicht zu übersehen; weshalb die Mannschaft von Fahrzeugen, die das Cap

horn umschiffen, so leicht vom Scorbut befallen wird. In den Binnenländern hat man seltener die Gelegenheit, sehr ausgebildete Formen der Krankheit zu beobachten. Der Aufenthalt in feuchten, dumpfigen Wohnungen scheint auch hier von Einfluss zu sein; weniger die Sumpfluft. Von eben so grosser Bedeutung sind jedoch alimentäre Schädlichkeiten. Der ausschliessliche Genuss von fettem, geräuchertem Fleisch, von sehr stark gesalzenen Speisen, von schwer verdaulichen Fischen, von hartem verdorbenen Brote, beim gänzlichen Mangel an frischem Fleisch und an grünen, überhaupt frischen Pflanzenstoffen, und bei dem Gebrauche von verdorbenem, oder lange gestandenem Wasser, vermag allein die scorbutische Dyscrasie zur Entwickelung zu bringen. In den untern Donauländern leiden vorzüglich die griechischen Christen an scorbutischen Affectionen, welche an ihren vielen Fasttagen fast nur von gesalzenen Fischen leben. Dazu kommen noch deprimirende Einwirkungen, vorzüglich Kummer und Heimweh.

Für die Beurtheilung der dem Scorbut zum Grunde liegenden Bedingungen ist besonders der Erfahrungssatz von Wichtigkeit, dass die Kranken, selbst in vorgerückten Stadien, sich so leicht erholen, sobald sie nur der Einwirkung der begünstigenden Schädlichkeiten entzogen und unter entgegengesetzte Verhältnisse gebracht worden sind. Man hat ferner darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Functionen des Gehirnes, obwohl mannichfach herabgestimmt und umdämmert, doch keine wesentliche Beeinträchtigung wahrnehmen lassen; denn es werden diejenigen Erscheinungen von Ergriffensein desselben vermisst, die man bei acuten Dyscrasieen beobachtet, in denen das Blut eine ähnliche Beschaffenheit darbietet. — Das gelassene Blut trennt sich auch hier nur unvollkommen in Blutkuchen und Serum. Geschieht es überhaupt, so bildet sich blos ein kleiner, weicher, fast zerfliessender Blutkuchen, der an der Oberfläche bisweilen eine grünliche Farbe hat. Bei intercurrirenden entzündlichen Affectionen kann die Gerinnbarkeit des Blutes grösser sein; aber auch dann ist der Blutkuchen nicht derb und fest. Bald geht das Blut in Fäulniss über, und das nach dem Tode in den Venen gefundene Blut ist immer vollkommen flüssig. In vielen Fällen erfolgt die Trennung des Blutes in seine nähern Bestandtheile gar nicht; sondern es stellt nach dem Erkalten eine homo-

gene Flüssigkeit von gallertartiger Consistenz, und von hellrother, schwarzrother, oder schwarzbrauner Farbe dar, welche bisweilen noch ein Sediment von der Höhe einiger Linien bildet, das aus kohlschwarzem, locker zusammenhängendem Cruor besteht. Im höchsten Grade des Scorbutes hat das dünne Blut eine tintenschwarze Farbe, und enthält verhältnissmässig nur wenige Blutkörperchen. Beim Schütteln soll dasselbe die Beschaffenheit annehmen, als ob Wolle oder Haare in einer schleimigen Flüssigkeit sich befänden (*Lind*). Ueberhaupt soll der Faserstoff weich und wollig sein (*Wood*).

Die gangbarsten Theorieen der neusten Zeit über den Scorbut stimmen mit manchen ältern auf eine merkwürdige Weise überein. *Boerhaave* und *Cullen* liessen den Scorbut von einer kochsalzartigen Schärfe des Blutes entstehen. Fast eben so erklären *Denis* und *Henderson* die Symptome aus einem Ueberschuss von feuerbeständigen, neutralen, löslichen Salzen im Blute. Dagegen nahm *Fr. Hoffmann* eine alcalinische Beschaffenheit des Blutes an. Damit übereinstimmend sind die Beobachtungen von *James* und *Fremy* über die sehr bedeutende alcalinische Reaction des Blutserum im Scorbute. Zur Erklärung der Erscheinungen der Krankheit würden diese Angaben nicht zureichend sein. Vielmehr sprechen alle Umstände dafür, dass dieselbe zunächst dann entsteht, wenn anhaltend und gleichzeitig die Bereitung eines gehörig gemischten, mit Proteïnverbindungen versehenen Chylus erschwert wird, und wenn überdiess die atmosphärische Einwirkung auf das Blut durch eigenthümliche, schädliche Nebeneigenschaften ausgezeichnet ist. Man hat recht eigentlich eine ursprüngliche Anomalie in der Blutbereitung vor sich (die sich auch in den schlaffen und geschwollenen Gekrösdrüsen abspiegelt). Das Nervensystem leidet zunächst nur in Folge der gegen dasselbe gerichteten heterogenen Eindrücke, bleibt aber lange Zeit von wesentlicher Theilnahme am Erkranken befreit.

Wenn mancher Scrofulöse fortwährend mit Kartoffeln und mit Mehlspeisen, mancher Hämorrhoidarius mit stark gewürzten Speisen und mit spirituösen Getränken sich überfüllt, so wird dem Verdauungsprozesse wenigstens reichliches, wenn auch unpassendes Nahrungsmaterial dargeboten. Dagegen wird die Anlage zum Scorbut begründet, wenn die Kost

der Quantität nach unzureichend, der Qualität nach schwer assimilabel erscheint. Aus hartem, alten, geräucherten oder gesalzenen Fleische kann durch die Verdauung nur wenig Nahrungsstoff extrahirt werden. Die ursprüngliche Beschaffenheit desselben wird ferner um so weniger abgestreift werden können, je ausschliessender solche Alimente genossen werden, je weniger mithin die Verdauung durch den Genuss von Wasser befördert, der Alcalescenz des Chymus durch Säuren, frische Vegetabilien u. s. w. entgegengewirkt wird. Wird nun der sparsam gewonnene, den Keim zur Zersetzung in sich tragende Chylus, nachdem er in das Blut gelangt ist, noch der Einwirkung einer feuchten, mit Salz geschwängerten, oder einer dumpfen, abgeschlossenen Luft ausgesetzt, so muss im Blute selbst die Neigung zur Auflösung vorwaltend werden; denn die Gesammtheit der äussern, für die Hämatose erforderlichen Bedingungen erscheint mangelhaft. Es ist mithin nicht zu verwundern, dass wir in unsern Gegenden nur selten den ausgebildeten Scorbut sehen; denn auch der Aermste findet bei uns, wenn auch nicht zureichend, ein Stück Brod oder Kartoffeln. Am häufigsten beobachtet man scorbutische Symptome bei Branntweintrinkern, die nur wenige, und zwar den genannten ähnliche ungesunde Nahrungsmittel geniessen. Nicht ganz selten zeigen sie sich bei Reconvalescenten von schweren acuten Krankheiten, daher nach gastrischen, typhösen, wohl auch nach exanthematischen Fiebern. Personen, welche öftern Anfällen von habitueller Rose, von Gelbsucht unterworfen sind, an eingewurzelten Flechten, an Hämorrhoiden, an Dysarthritis leiden, werden, besonders nach öfterer syphilitischer Infection, oder in Folge von Mercurialkachexie, am ersten von solchen, bisweilen von sehr lentescirenden scorbutischen Affectionen befallen.

Die bedingende Schädlichkeit ist weder ein Miasma, noch ein Contagium, und darin allein ist der ganze Unterschied des Scorbutes von den acuten Zersetzungsprozessen des Blutes enthalten. In unserm Falle ist das Nervensystem unmittelbar gar nicht krank; nur insofern die Mischung des Blutes immer pathologischer wird, percipirt es das stattfindende grosse Missverhältniss, und entbehrt den ihm so nöthigen organischen Reiz. Es wird nicht durch etwas zu ihm entschieden different sich Verhaltendes afficirt, wie es z. B. in der

organischen Materie sich kundgiebt, welche das Miasma constituirt (§. 227.). Da mithin das Nervensystem nicht durch ein seinen Lebenseigenschaften ursprünglich Entgegengesetztes zur Gegenwirkung aufgefordert, sondern nur allmälig seiner Lebensbedingungen beraubt wird, so können unmöglich bedeutende Reactionserscheinungen vorhanden sein, und aus eben diesem Grunde werden ausgebildete Fiebersymptome vermisst.

Das Blut, dem es an Zufuhr und Erneuerung gebricht, und das grösstentheils Säfte in sich aufnimmt, die der Assimilation widerstreben, neigt allmälig immer mehr zur Zersetzung hin. Daher findet ein Vorwalten der Alcalescenz in ihm statt, das sich schon in dem Verlangen nach sauren Dingen offenbart. Der Nervenwirkung wird es beinahe unzugänglich, und nicht minder verliert sich seine organische Beziehung zu den festen Geweben, die es später höchstens aufzulösen vermag. Demnach ist der Stoffwechsel gering, und eben deshalb muss die Temperatur sinken. Wie der Harnstoffgehalt des Urines beweist, dauert die rückgängige Metamorphose fort; aber dafür werden keine zum Ansatz geeigneten Säfte, sondern nur Flüssigkeiten abgesondert, die nicht zum Festwerden geeignet sind, und welche demgemäss im Zellgewebe sich anhäufen müssen. Bei weiterm Fortschritte der Krankheit vermindert sich die Anzahl der Blutkörperchen; in gleicher Proportion mit der Entziehung eines brauchbaren Chylus wird das Blut mit kohlensaurem Pigment überladen, und nicht allein die Quantität des Faserstoffes nimmt ab, sondern der vorhandene ist überdies unvollkommen gebildet. Kaum, dass noch der für die stete Erhaltung und Erneuerung der Haargefässe erforderliche faserstoffige Niederschlag gehörig erfolgt. Die grosse Neigung zu Blutungen wird schon durch diesen Umstand erklärbar gemacht. Damit hängen auch die nicht seltenen Erweichungsprozesse der Organe und Gewebe zusammen. Bei der Abnahme der bindenden Eigenschaften des Blutes werden ganz besonders diejenigen Gewebe bedroht, welche viel Leim, in der Form des Glutin oder Chondrin enthalten, mithin die Knochen, Knorpel und das fibröse Gewebe. Daher beobachtete man in mehreren Fällen die Lostrennung der Beinhaut von den Knochen, die Lösung der Epiphysen von dem Mittelstück, die Abtrennung

der Rippen von ihren Knorpeln, die Erweichung des Callus, das Rauhwerden der Oberflächen der Knorpel. Da nun die Zähne, als die wichtigsten Theile des Eingeweideskelettes, noch überdies von aussen her am meisten exponirt sind, so beginnen ihre Anheftungen zuerst aufgelockert zu werden. Um so leichter kann aber auch das Zahnfleisch zum Sitze von Blutungen und von Blutausschwitzungen im Innern werden. Die Gelenkaffectionen sind auf die nämliche Ursache zurückzuführen. — Die Muskelstarre, ein offenbar dem tonischen Krampf sich annäherndes Symptom (§. 198.), kann wohl nur durch die Annahme erklärt werden, dass die centripetalen Muskelnerven die differente Beziehung des Blutes zur Muskelfaser percipiren, und indem sie diesen specifisch reizenden Eindruck zum Centrum leiten, von hier aus eine permanente und einseitige Gegenwirkung durch die centrifugalen Nerven veranlassen. Dieses kann um so leichter geschehen, da das Nervensystem hier nicht, wie in den adynamischen Fiebern (§. 229.), unmittelbar erkrankt ist, mithin gegen isolirte Einwirkungen der verschiedensten Art empfänglicher bleibt.

Dem Scorbut sehr nahe verwandt ist die sogenannte Blutfleckenkrankheit (Morbus maculosus haemorrhagicus, Haemorrhoea petechialis, Petechymosis), die wiederum in einzelnen Zügen dem Leiden der Bluter sich annähert (§. 140.) Am häufigsten entsteht die Krankheit bei Erschöpfung oder Schwächung der Lebensenergie, die mit unvollkommener Blutbildung zusammenhängt, vermag sich daher auch zu manchen andern Krankheitszuständen hinzuzugesellen. Vom Scorbut unterscheidet sich die Petechymosis besonders dadurch, dass die Neigung zur Zersetzung des Blutes minder gross ist, so wie dadurch, dass die sehr allmälig sich entwickelnde Dyscrasie keinen so grellen Contrast zum bisherigen Befinden bildet. Die Patienten sind sehr matt, träge und schläfrig. Die Ekchymosen zeigen sich am liebsten an den untern Extremitäten, namentlich an den Schienbeinen, so wie in der Mund- und Rachenhöhle. Es bilden sich kleinere und grössere, oft sehr bedeutende Flecke von rosenrother, dunkel- oder bläulichrother Farbe aus, die innerhalb 2 bis 4 Wochen nach und nach erbleichen und endlich verschwinden. Die in der Mundhöhle befindlichen Flecke bluten oft schon in den ersten Tagen und können die Quelle von copiösen Blutungen werden.

Bei Zunahme des Uebels sind erschöpfende Blutungen aus der Nase, den Lungen, dem After, der Harnblase und den Genitalien nicht ungewöhnlich. Die Schwäche erreicht zuletzt einen hohen Grad, so dass die Kranken jede Bewegung scheuen, an Gliederzittern, Schwindel, Ohnmachten leiden u. s. w. *Simon* fand in dem Blute einer solchen Kranken kein Fibrin. Es hatte einen schwachen unangenehmen Geruch, war dunkel-, fast schwarzroth, durchscheinend, und liess einen etwas hellen Bodensatz fallen. Merkwürdig genug wiess die chemische Untersuchung die Gegenwart von Biliverdin in diesem Blute nach. Die vom Bodensatze abgegossene Flüssigkeit zeigte unter dem Microscop keine Blutkörperchen. Das Sediment bestand dagegen aus ihnen. Sie waren grösstentheils aus der platten in die mehr sphärische Form übergegangen. Einige von ihnen waren schwach gelblich gefärbt; viele ganz, oder fast farblos.

XI. Die Ernährungsabweichungen, die Dystrophieen.

§. 268.

Die verschiedenen Ernährungsanomalieen können nur aus einer richtigen Auffassung des Ernährungsprozesses gehörig begriffen, und nur auf diesem Wege auf ihre Grundbedingungen, wenigstens annäherungsweise, zurückgeführt werden. Wir haben demgemäss unserer Untersuchung einige Vorbemerkungen vorauszuschicken. Zuerst verdient die allgemeine parenchymatöse oder Urflüssigkeit, wie *Carus* dieselbe bezeichnend genannt hat, unsere volle Aufmerksamkeit. Alle Substanz des Körpers, bemerkt dieser geistreiche Naturforscher, ist von einer sich immer erneuernden, eistoffigen Flüssigkeit durchdrungen, aus welcher fortwährend die Bildung der Elementartheile der Organe geschieht, in welcher diese Elementartheile sich fortwährend auflösen, und aus der sie sich immer wieder von Neuem erzeugen; sie ist das Erste, Blut und Gefässe entstehen erst aus ihr, und nur späterhin wird sie wieder aus dem Blute reproducirt. Auf den untersten Stufen des thierischen Lebens gelangt diese Flüssigkeit unmittelbar aus dem Darmcanale (dessen Häute durchdringend) in die Räume des Körpers, woselbst sie das Blut ersetzt, und ohne in besondere Gefässe eingeschlossen zu sein, die verschiedenen Gewebe und die aus ihnen gebildeten Organe befeuchtet und ernährt. Das der rückgängigen Metamorphose wieder zugefallene Feste wird theils in fluider Form durch den Darmcanal, in den es durch Endosmose gelangte, theils durch die Hautfläche aus dem Körper ausgeschieden.

Diese allgemein verbreitete Flüssigkeit ist bei den höhern Thieren doppelten Ursprunges; denn sie besteht theils aus den Säften, welche stetig aus den Capillargefässen ausgeschieden werden und zum Festwerden bestimmt sind, theils aus dem

Residuum des Stoffwechsels, dem wieder flüssig gewordenen Festen. Die ursprüngliche, zur Entwickelung des Embryo bestimmte Bildungsflüssigkeit stellt ein ganz ähnliches Material dar; nur mit dem Unterschiede, dass bei dem entschiedenen Vorwalten der progressiven vor der regressiven Metamorphose in diesem Lebensalter, auch dessen organisirbare Eigenschaften prädominirend sind. Aus dieser embryonären Urflüssigkeit scheidet sich zuerst eine körnige Materie (Punktmasse) ab, die aus zahllosen Kügelchen oder Bläschen besteht. Diese, zwischen der Bedeutung eines Tropfens und einer Zelle zuerst gleichsam schwankenden, oft schon mit einem Kern versehenen Bläschen entsprechen der Elementarform des thierischen Organismus, die daher auch den Eiern in ihrer ursprünglichen Form und vielen Protorganismen zukommt. In Folge der Befruchtung beginnt im Ei die Wirksamkeit der organisirenden Kraft, gemäss den Gesetzen des Gattungscharakters. Damit ist zugleich der Typus der Gestaltung gegeben, und alle Verschiedenheiten der Textur und der Structur des Organismus sind durch diesen Impuls vorgezeichnet. Die Bildung der Primitivfalte für das zuerst in flüssiger Form erscheinende Cerebrospinalmark ist für die Vertebraten in dieser Hinsicht entscheidend, da alle weitere Gliederung im Organismus von ihr abhängt, und da die Directions- oder Richtungslinien für die Bethätigung der organisirenden Kraft von ihr bestimmt werden. Zwischen den Primitivfaserbündeln, so wie zwischen den sich vergrössernden und bleibenden Kugeln oder Zellen anderer Organe, und endlich zwischen den Organen selbst häuft sich, abgränzend, verbindend und vermittelnd, das Zellgewebe an. Dasselbe steht auf der niedrigsten Stufe thierischer Ausbildung, ist am wenigsten individualisirt, und entwickelt sich aus überschüssiger Bildungsflüssigkeit, ausserhalb der eigentlichen Organe, nach einfachern Gesetzen und zu minder vollkommener Gestaltung. *C. F. Wolf* verglich dieses Gewebe mit einem halbflüssigen, eiweissähnlichen Körper. *G. R. Treviranus* beschreibt es aus wasserhellen, etwas geschlängelten Cylindern bestehend, in denen man Kügelchen oder Bläschen von verschiedenem Durchmesser unterscheiden kann. Nach *Gluge* liegen die immer wellenförmig geschlängelten ausserordentlich zarten Fasern bündelweise parallel neben einander; indem diese Bün-

del in den verschiedenartigsten Richtungen sich kreuzen, bleiben zwischen ihnen Oeffnungen, die angeblichen Zellen übrig, welche unter einander communiciren. Fortwährend wird das Zellgewebe von der in seinen Räumen befindlichen parenchymatösen Flüssigkeit befeuchtet. Offenbar ist dieselbe proteïnhaltig. An vielen Stellen zeigt sich jedoch eine stickstofffreie Materie im Zellgewebe angehäuft, die in der Form des Oeles oder Fettes erscheint. Sein Vorkommen lässt darauf schliessen, dass die Secretion von organisirbaren Ernährungssäften ihre bestimmte Grenze finden muss; so dass das Residuum, welches nicht diese Eigenschaften besitzt, als Fett, von der übrigen Bildungsflüssigkeit getrennt wird.

Die Bildungskraft ist um so gleichförmiger verbreitet, und wirkt auf jedem einzelnen Punkte um so unabhängiger, je unmittelbarer die parenchymatöse oder Bildungsflüssigkeit aus dem Darmcanale gewonnen wird, ohne der Vermittelung eines Gefässsystemes zu bedürfen, welches sie absondert. Man überzeugt sich davon, wenn man die Wirksamkeit der Reproductionskraft bei niedern und bei höhern Thieren mit einander vergleicht. Verlorne Theile werden um so leichter wieder ersetzt, je ärmer sie an Blutgefässen sind. Dabei ist freilich auch die Nervenwirkung nicht zu vergessen, die in den meisten Geweben der höher organisirten Thiere einen so bedeutenden Einfluss auf die Bildungsvorgänge ausübt.

Die Primitivfäden der Gewebe bestehen ursprünglich selbst aus nebeneinander liegenden Kügelchen oder Bläschen, die später zu Cylindern oder Fasern vereinigt werden. Die Anzahl dieser Primitivfäden (das Zellgewebe ausgenommen) hängt von der ersten Bildung ab, kann daher im Verlaufe des Lebens weder vermehrt, noch vermindert werden. Es ist nicht denkbar, dass irgend ein Muskel im männlichen Lebensalter mehr Primitivfäden sollte enthalten können, als er bei dem nämlichen Individuum in der Periode der Kindheit besessen hatte. Man wird eben so wenig behaupten wollen, dass der kräftig entwickelte Muskel eines Gesunden, nachdem er in Folge eingetretener Krankheit mager und welk geworden, an der Zahl seiner Primitivfäden verloren habe. Welke Muskeln verlieren ihre rothe Farbe, ihre succulente Beschaffenheit, und ihre Faserbündel werden dünner und schmächtiger; ausserdem zeigt sich das diese Bündel vereinigende Zellge-

webe verkümmert oder geschwunden. Man überzeugt sich mithin, dass die Lebenseigenschaften der Muskeln (ihre Befähigung sich kräftig zusammenzuziehen) zunächst danach bestimmt werden müssen: ob, und in welcher Weise deren an sich unveränderliche Primitivfäden mit Ernährungssäften getränkt werden, die ihnen, nach den Umständen, reichlicher gespendet, aber auch ganz entzogen werden können. Das Volumen und die Energie der Muskeln hängt zum grossen Theile von der Entwickelung des ihre Faserbündel vereinigenden Zellgewebes, und von seiner Füllung mit kräftig gemischter Bildungsflüssigkeit ab.

Die Primitivfasern der Muskeln werden von ungemein dichten Netzen von Haargefässen umsponnen. Die Primitivfäden der Nerven bilden Schlingen oder Umbiegungen; welche gerade da liegen, wo die centrifugale in die centripetale Nervenaction, diese in jene übergeht. Viel weniger zahlreich und ausserordentlich eng und fein sind die Haargefässe, welche in das Innere der Nerven sich verbreiten, wobei indessen zu bemerken ist, dass sie nicht deren Primitivfäden selbst berühren, sondern nur zwischen den Bündeln derselben verlaufen (*E. Burdach*), die von einer dünnen Hülle eingeschlossen werden. Bringt man damit in Verbindung, dass die Nerven auch bei der grössten Abmagerung ihr Volumen wenig, oder gar nicht verändern, überhaupt kaum an Masse verlieren, dass die weisse Substanz des Gehirnes offenbar arm an Blut ist, und dass das Innere der Primitivfäden der Nerven, im Gegensatze zu den Wandungen sich wie flüssig verhält, so scheinen nachstehende Folgerungen beachtungswerth zu sein. 1) Das Ernährungsmaterial für das weisse Nervenmark wird nicht unmittelbar aus den Blutgefässen abgesondert. Die Markbündel des Gehirnes sind blose Fortsetzungen der, ihrer Hüllen entkleideten Primitivnervenbündel des ganzen Körpers. Es bedarf nur eines Blickes, um des Missverhältnisses zwischen den Blutgefässen des weissen Hirnmarkes und der Bedeutung dieses letztern inne zu werden. 2) Das Ernährungsmaterial für die Primitivfäden ist die in den Nervenröhren befindliche Flüssigkeit; gleichzeitig wird die verbrauchte feste Nervensubstanz wieder in dieselbe aufgelöst. 3) Die Quelle für dieses Ernährungsmaterial befindet sich in der Bläschen- oder Kugelsubstanz, in der Belegungsmasse (grauen

Substanz) des Gehirnes, und vielleicht auch des Rückenmarkes. Die grösseren und kleineren Kugeln dieses Gewebes werden von zahlreichen Blutgefässen umgeben, die jedoch mit den Kugeln selbst in keiner Gemeinschaft sich befinden. Aus diesen Blutgefässen wird eine parenchymatöse Flüssigkeit in grosser Menge secernirt, welche die eiförmigen Bläschen gewissermassen umspült. Wahrscheinlich dient diese Flüssigkeit zuerst der Ernährung der Belegungskugeln, wogegen die aus ihrem Stoffwechsel hervorgegangene Flüssigkeit zur Ernährung der Nerven bestimmt ist. 4) Das Eindringen und die Fortbewegung der Ernährungsflüssigkeit in den Nervenröhren folgt dem vom Gehirne ausgehenden Impulse. Aus den centralen Endigungen (Uranfängen) oder Umbiegungen der Nervenröhren findet daher die Strömung in centrifugaler Richtung bis zu den peripherischen Umbiegungen statt, von wo ab dieselbe in centripetaler Richtung wieder zurückgeht. Die Strömung in den Nerven entspricht daher genau der Richtung ihres Leitungsvermögens. Eben dadurch wird wahrscheinlich gemacht, dass das Ernährungsmaterial für die centripetalen andere Eigenschaften besitzen muss als dasjenige, welches für die centrifugalen Fasern bestimmt ist. 5) Hat der Ernährungssaft die peripherische Umbiegung der Primitivfaser erreicht, so verlässt ein Theil desselben (vielleicht der von der Metamorphose der centrifugalen Faser herrührende) die Nervenröhre ganz und gelangt nach aussen; was nicht unwahrscheinlich durch die Vermittelung der feinsten capillaren Nervennetze geschieht, die an vielen Stellen, als mit den peripherischen Umbiegungen zusammenhängend, nachgewiesen worden sind. Wenn die Sache also sich verhält, so müssten auch die centripetalen Nervenröhren, welche weniger Flüssigkeit enthalten, enger sein als die centrifugalen. In der That liegen auch Beobachtungen über die Rückenmarknerven vor, nach denen die ausströmenden vordern Fasern etwas stärker sind und minder durchsichtige Hüllen haben, als die einströmenden hintern (*Remak. Carus*). 6) Die aus den peripherischen Endumbiegungen austretende Nervenflüssigkeit dient recht eigentlich zur organischen Befruchtung der daselbst befindlichen, aus den Blutgefässen abgeschiedenen parenchymatösen Flüssigkeit. Erst dadurch erhält letztere ihre höhere Bedeutung, und daher richtet sich die Dignität des Ernährungsprozesses nach dem Ner-

venreichthum der einzelnen Organe. 7) Die durch die centripetalen Fasern zu den centralen Umbiegungen zurückgelangte Nervenflüssigkeit geht in die centrifugalen Fasern über und beginnt abermals ihren Umlauf, nachdem sie ohne Zweifel (wohl ebenfalls durch die Vermittelung von capillaren Nervennetzen) durch den Hinzutritt von neuem Materiale aus der kugelichen Substanz die dazu erforderliche Beschaffenheit erhalten hat. 8) Mit dieser Darstellung stimmt vollkommen überein, dass die Substanz des Gehirnes keine Lymphgefässe besitzt; obwohl dieselbe von Flüssigkeit befeuchtet und schlüpfrig erhalten wird. Diese Feuchtigkeit wird wahrscheinlich von den Lymphgefässen der Hirnhäute wieder aufgenommen. 9) Die Blutgefässe in der weissen Substanz des Gehirnes dienen verschiedenen Zwecken. Sie sollen das Nervenmark mit dem erforderlichen Temperaturgrade versehen und die eben angeführte seröse Feuchtigkeit absondern. Ueberdies wird unstreitig durch die Gegenwart des strömenden Blutes der eigenthümliche Stoffwechsel in den Nervenröhren mächtig angefacht. 10) Das Nervensystem offenbart schon dadurch seine organische Dignität vor allen andern Apparaten, dass es die beiden organischen Elementarformen, die Kugel und die Faser, in seiner Gesammtdarstellung zugleich besitzt. Die zu seiner Ernährung erforderlichen Säfte werden unter allen Umständen aus dem Blute abgesondert, und müssen daher aus Bestandtheilen gebildet werden, welche dieser Flüssigkeit am wenigsten fehlen können.

Bei der Betrachtung der verschiedenen Ernährungsanomalieen haben wir besonders die parenchymatöse oder Bildungsflüssigkeit in's Auge zu fassen; indem aus ihr und aus ihrem Verhältnisse zum Zellgewebe die Entwickelungsgeschichte der Dystrophieen hergeleitet werden muss. Indem wir in der Betrachtung derselben mit den einfachsten, an sich physiologischen Zuständen beginnen, und allmälig zu denjenigen übergehen, die sich wie fremde, mehr oder weniger selbstständige Bildungen verhalten, und im Gegensatze zum erkrankten Organismus eigenthümlichen Entwickelungsgesetzen folgen, — so erhalten wir eine Reihe von Abnormitäten, deren einzelne jedoch mannichfach in einander übergreifen.

Wir beginnen mit der Darstellung der abnormen Fettbildung (Pimelosis), und des Fettmangels (Apimelosis). Dann

folgt die entweder zu reichliche (Hypertrophia), oder mangelhafte Ernährung der einzelnen Organe (Atrophia); Zustände, von denen die amorphische Ablagerung von plastischem Bildungsstoff zwischen die normalen Gewebe oder deren Primitivfäden (Paratrophia), und die Metamorphose der Gewebe in eine andere histologische Textur (Allotrophia) wohl unterschieden werden muss. Erst nachdem diese Gegenstände abgehandelt worden sind, können wir zur Darstellung der eigentlichen Parasitenbildungen (Pseudomorphoses) übergehen. Dieselben müssen zuerst einer allgemeinen Betrachtung unterworfen werden; indem namentlich manche eben so wichtige, als schwierige Fragen, die sich auf ihre Entwickelungsgeschichte beziehen, zu erörtern sind. Daran werden die speciellen Bemerkungen über ihre Pathogenie sich anschliessen. Den Schluss dieses Abschnittes bilden Blicke auf die Entwickelungsgeschichte und Bedeutung der völlig selbstständig gewordenen eigentlichen Entozoën.

§. 269.

Die Fettsucht (Pimelosis, Pinguitudo, Obesitas; Polysarcia würde nicht der Fettansammtung, sondern nur der möglichst vollkommen entwickelten Musculatur entsprechen). Beim lebenden Menschen erscheint das Fett in flüssiger oder halbflüssiger Form. Es besteht hauptsächlich aus einer Auflösung des Margarin in Oleïn (Elaïn), enthält aber nur wenig Stearin, das dagegen bei vielen Thieren zum grossen Theile an die Stelle des Margarin tritt. Beim Erkalten scheidet sich ein Theil des Margarin in der Form von mikroscopischen strahligen Bündeln vom Elaïn ab. Das Elaïn des Menschenfettes besteht aus 10 Atomen Kohlenstoff, 18 At. Wasserstoff und 1 At. Sauerstoff. Wie *Simon* bemerkt, enthält das Blut gewöhnlich kein freies Fett in der Form von Fettkügelchen. Der grösste Theil desselben befindet sich im verseiften Zustande in dieser Flüssigkeit. Dagegen enthält der Chylus kurze Zeit nach vollendeter Verdauung eine ansehnliche Menge von unverseiftem Fett. Demgemäss muss man annehmen, dass das freie Fett des Chylus im Acte der Blutmetamorphose grösstentheils in Fettsäuren umgewandelt wird. Die Milch enthält wieder zahllose butterartige Fettkügelchen und verdankt dem Lichtreflexe derselben ihre weisse Farbe. Das gewöhnliche

Fett ist in Bläschen eingeschlossen, welche kleine Zellen bilden, an deren Wandungen auch der Kern zu unterscheiden ist (*J. Müller*). Beim Menschen sind diese undurchsichtigen, gelblichweissen, glatten Bläschen oval oder rundlich; aber bei den meisten Thieren (z. B. beim Schaf und beim Rind) haben sie eine polyedrische Gestalt. Diese Zellen stehen weder unter einander, noch auch mit Blutgefässen, oder mit Zellgewebefasern in directem Zusammenhang, und sind viel grösser als die scheinbaren Zellen des Zellgewebes. Durch die eigenthümliche Lagerung dieser Bläschen, deren Ränder sich nicht decken, wird ihr eigenes täuschend zelliges Ansehen hervorgebracht. Leicht bersten dieselben, worauf eine Anzahl von ungleich grossen Fettkügelchen herauskommt, die *Raspail* mit den Amylonkügelchen vergleicht. Die im Speck und in ähnlichen Fettarten enthaltenen Bläschen sind, nach *Gluge*, doppelt so gross als die Fettbläschen des Menschen, und ihre Oberfläche sieht von der Anhäufung der ganz runden, wenig durchsichtigen Fettkörnchen, welche noch einmal so gross wie die Blutkörperchen sind, wie granulirt aus.

Ein gewisser Grad von Fettansammlung entspricht vollkommen dem normalen Ernährungsprozesse. Seine Hauptablagerungsstellen sind das Zellgewebe, vorzüglich das subcutane (Panniculus adiposus) und das seröse Gewebe. Im menschlichen Fötus zeigen sich die ersten Spuren von Fettabsetzung gegen Anfang des fünften Monates. Es ist hier noch weiss und besteht grossentheils aus Elaïn. Später zeigt es sich auch im Innern, vorzüglich in der Umgebung des Herzens, der Nieren und im Netze. Nach *Beclard* soll bei einem Erwachsenen von mittlerer Dicke das Fett den 20. Theil des Körpergewichtes betragen. Im höhern Lebensalter nimmt das Fett eine immer dunkler gelbe Farbe an und wird zugleich fester und körniger. In seltenen Fällen kommt noch beim Leben das Fett in seinen Zellen erstarrt oder geronnen vor; es erleidet diese Veränderung vorzugsweise in der sogenannten Zellgewebeverhärtung der Neugebornen. Ein Theil des im Blute befindlichen Fettes wird offenbar durch die Haut ausgeschieden; denn die von derselben abgesonderte Hautschmiere enthält ebenfalls Fett; obwohl sie, wie ihr verschiedener Geruch beweist, nicht an allen Stellen des Körpers gleich gemischt sein kann. Am reichlichsten geschieht die Fettbildung

in der zweiten Hälfte des jugendlichen und im männlichen Lebensalter, und zwar vorzugsweise bei Personen weiblichen Geschlechtes. Das Fett muss als ein nothwendiger Ueberschuss von Ernährungsmaterial betrachtet werden, das nur bis zu einem gewissen Grade animalisirt worden ist. Es gehört nicht zu den Proteïnverbindungen, enthält keinen Stickstoff, und vermag daher keinen integrirenden Bestandtheil der festen Gewebe zu bilden. Doch wird es höchst wahrscheinlich als eine schwach azotisirte Materie aus dem Blute abgesondert, die aber, vom Blute getrennt, augenblicklich von dem stickstoffigen Bestandtheile, oder von der nur locker an sie gebundenen eistoffigen Materie getrennt wird. Letztere gerinnnt zum Bläschen, von dem das jetzt erst entstickstoffte Fett umgeben wird (§. 154.). Hört die Fettabsonderung ganz auf, und mangelt es dem Blute an den ihm nöthigen fetten Bestandtheilen, so wird durch die Affinität des Blutes der chemische Gegensatz zwischen Hülle und Inhalt der Fettbläschen wieder aufgehoben. Das Fett stellt dann eine blose Varietät der parenchymatösen Flüssigkeit dar und wird von den Lymphgefässen resorbirt. Daher verschwindet unter solchen Umständen nicht allein das Fett, sondern auch von seinen Bläschen bleibt keine Spur zurück.

Dem Blute ist ein gewisser Gehalt von Fett unentbehrlich. Es bedarf des Fettes zur Absonderung der Galle, aber auch des Schleimes und mancher anderer Stoffe, die nicht unmittelbar als Auswurfsmaterien zu betrachten sind. Wir erinnern an den reichlichen Fettgehalt des Pfortaderblutes und der Galle. Fettbildung und Gallenabsonderung stehen in manchen Beziehungen zu einander. Nach *Berthold* soll sogar das Menschenfett bisweilen Gallenstoff enthalten, und dann nicht allein dunkler gefärbt sein, sondern selbst bitter schmecken. Das Ohrenschmalz steht zwischen Fett und Galle gewissermaassen in der Mitte. In der Form des Fettes vermögen die dazu erforderlichen hydro-carbonisirten Bestandtheile die Blutmischung nicht zu beeinträchtigen; indem sie in dieser Form einen neutralen, indifferent sich verhaltenden Körper darstellen. Wo daher die Neigung zur Kohlenbildung prävalirt, erscheint auch die Fettabsonderung geringer. Daher werden in der Regel Personen, die durch eine dunkle Hautfarbe ausgezeichnet sind, minder fett, und überhaupt scheinen Fett-

und Pigmentbildung mit einander im Gegensatze sich zu befinden (*Heusinger*). Durch das Fett wird die Geschmeidigkeit und Schlüpfrigkeit der Theile erleichtert, welche häufigen Frictionen unterworfen sind; mannichfach dient es zur Abgrenzung, zur Unterlage, zur Hülle von Organen. Den Knochen, in denen es als Mark vorkommt, ist es für ihr Bestehen unentbehrlich.

Anders zeigen sich die Ergebnisse bei pathologischer, d. h. übermässiger Fettabsonderung. In solchen Fällen erfüllt das Fett zuletzt nicht allein alle Räume, die mit lockerm Zellgewebe versehen sind, sondern es wird nicht selten auch im Parenchyme der Organe selbst abgesondert und verdrängt allmälig deren ursprüngliche Gewebe. Gewöhnlich beginnt die anomale Fettbildung am Unterleibe und oft bleibt sie lange Zeit auf ihn vorzugsweise beschränkt. Beim höchsten Grade der Fettsucht ist der Umfang des Rumpfes und der Gliedmassen bis zum Monströsen vergrössert, und das Gewicht des Körpers kann so ungeheuer vermehrt werden, dass es in einigen Fällen das normale Verhältniss um mehr als das Drei- und Vierfache übertraf. Bisweilen entwickelt sich Fettsucht auf eine gleichsam acute Weise. Solche Individuen werden von einem quälenden, unersättlichen Hunger gepeinigt, verschlingen ungeheure Quantitäten von Nahrungsmitteln, namentlich von Fleisch, die sie mit Leichtigkeit verdauen, und wobei der Fettabsatz von Tag zu Tage mehr in die Augen fällt.

Bei zu starker Fettablagerung werden nicht allein viele Organe, sondern auch Gefäss- und Nervenstämme comprimirt, und schon dadurch kann zu mancherlei Functionsstörungen der Grund gelegt werden. Circulation und Respiration erfahren bei jeder bedeutendern Erregung Hindernisse. Daher ruft jede heftige oder anhaltendere körperliche Bewegung gern Herzklopfen, Bangigkeit, Engbrüstigkeit hervor; leicht bricht profuser Schweiss aus, und das von den Respirationsmuskeln ausgehende Erschöpfungsgefühl kann bis zur Anwandlung von Ohnmacht gesteigert werden. Die oft wahrzunehmende Neigung zu Congestionen und Blutungen hängt damit zusammen. Die Wirksamkeit der in Fettlagen eingehüllten und von ihnen durchsetzten Muskeln verliert immer mehr an Energie. Die Faserbündel der Muskeln werden zuletzt aus einander gedrängt, und scheinen theilweise im Fett ganz verschwunden zu sein.

Indessen findet man, auch bei der sogenannten Fettumwandlung der Muskeln, deren Primitivfasern immer unversehrt; obwohl sie der rothen Farbe beraubt und dadurch unscheinbar geworden sein können. Es ist bei dieser Sachlage nicht zu verwundern, dass die Patienten körperliche Bewegungen scheuen und oft einer unüberwindlichen Trägheit verfallen, die sie zur Ruhe und zum Schlafe bestimmt. Endlich wird auch das Gefühlsvermögen abgestumpft, die Empfänglichkeit des Nervensystemes vermindert; Sinneseindrücke werden schwächer percipirt, und selbst das geistige Vermögen sinkt auf eine tiefere Stufe hinab. Abnahme oder Schwinden des Sexualtriebes und Schwächung der Zeugungskraft beobachtet man nur bei einem hohen Grade von Fettsucht. Die Gallenabsonderung erfolgt in der Regel sehr reichlich, und leicht wird zur Bildung von Cholestearinconcretionen Veranlassung gegeben. Gewöhnlich entsteht bedeutende Vergrösserung der Leber, wobei das Organ nicht sowohl hypertrophisch genannt werden kann, sondern vielmehr selbst an Fettsucht leidet. Wässeriger Schweiss alternirt nicht selten mit einer offenbar sehr fettigen, ranzigsäuerlich riechenden Absonderung, durch welche das Hemd röthlich oder bläulich gefärbt wird. Der Urin ist oft trübe, einer Seifenauflösung ähnlich, und enthält bisweilen sogar geringe Quantitäten einer fettigen oder öligen Materie. Zuletzt ist Wassersucht zu befürchten, die hauptsächlich in der Form von Ascites, oder von Hydrothorax sich entwickelt. Manche Kranke sterben plötzlich und unerwartet unter apoplektischen und asthmatischen Symptomen, oder gehen an organischen Herzkrankheiten zu Grunde. Sehr gefährlich ist die plötzlich erfolgende Abmagerung sehr fetter Personen, besonders wenn Oedem an die Stelle tritt, und Husten mit purulentem Auswurf, oder jauchige Diarrhöe entsteht. Kinder die in den ersten Lebensjahren bis zum Monströsen fett geworden sind, sterben in der Regel frühzeitig.

Das Fett kommt bisweilen auch, in der Form von klumpigen Geschwülsten, in besondere Kysten und Bälge eingeschlossen vor (Lipome), mit denen wir uns bei einer andern Gelegenheit beschäftigen werden. Ausserdem kann es im Parenchyme mancher Organe abgelagert werden, namentlich im Herzen, in der Leber und in den Nieren. Die Fettbildung im Herzen geht gewöhnlich von Fettwucherungen in seiner

Umgebung aus, die nicht selten mit ähnlichen Anhäufungen in den Mediastinen verbunden sind. Ist die Substanz des Herzens selbst mit Fett überzogen, so zeigt sich dasselbe gewöhnlich in der grössten Menge da, wo Atrien und Ventrikel aneinander grenzen, längs der Kranzgefässe, an den Rändern und an der Spitze des Herzens. Bei bedeutender Ueberladung mit Fett schwindet die Substanz des Herzens, ohne jedoch selbst in Fett umgewandelt zu werden (*Laennec*). Die Fleischfasern verkümmern (daher oft Verdünnung der Wandungen) und erhalten dann häufig eine bleichgelbe Farbe. Die innersten Muskelschichten behalten ihre eigenthümliche Beschaffenheit noch am deutlichsten bei. Nicht selten findet man diese Anomalie bei abgezehrten, erschöpften, ja sogar bei phthisischen Individuen vor (*Testa*). — Auch die bleiche Leber der Phthisiker ist oft in einem solchen Grade mit Fettkügelchen, die aber nicht in Bläschen eingeschlossen sind, angefüllt, dass die eigentliche Lebersubstanz ganz verkümmert erscheint. Bisweilen findet man in der Leber gelblichgrüne Inseln, oder auch arborescirende Streifen, die sich fettig anfühlen, und die aus Fettkügelchen und aus Gallenpigment bestehen. In der Leiche einer Frau, die an Bauchwassersucht mit bedeutendem Anasarca der untern Extremitäten (doch ohne albuminösen Harn) gelitten hatte, fand *Gluge* die Leber kleiner als gewöhnlich. Sie war mit erbsengrossen, kugelichen, unter sich ungleichen, ziemlich festen Geschwülsten angefüllt, die auch auf der Oberfläche hervorragten, und von denen die meisten eine tiefgelbe, andere eine weissliche Farbe hatten. Jede dieser Geschwülste bestand aus unzähligen hüllenlosen Fettkügelchen, welche in dem durch Gallenpigment gefärbtem Lebergewebe abgelagert waren. — Die Nieren findet man oft in bedeutende Fettmassen versenkt, namentlich nach öftern Anfällen von chronischer Entzündung, daher auch häufig bei Nephrolithiasis. Auch hier kommt die Fettwucherung mit der allgemeinen Fettsucht verbunden, aber auch ohne dieselbe vor. Nach der Angabe von *Rokitansky* drängt das Fett sich oft an den Becken und den Kelchen in den Nierenhilus hinein, und bewirkt Fettinfiltration des Nierengewebes, welche Erbleichung und Anhämie, zuletzt dessen gänzliche Verkümmerung zur Folge hat. Fälle der Art mögen bisweilen wohl mit der Bright'schen Nierenkrankheit verwechselt worden sein.

Das Fett verhält sich wie ein Ernährungsmaterial, das noch nicht seine animalische Reife erhalten hat. Es ist von den eigentlichen Ernährungssäften qualitativ verschieden, ohne ihnen jedoch entgegengesetzt zu sein. Demgemäss vermag es nicht in die Primitivfäden der Organe einzugehen, sondern es häuft sich ausserhalb derselben, am leichtesten in dem allgemein verbreiteten Zell- oder Bildungsgewebe an. Das Fett ist gleichsam ein Ernährungssaft in der ersten Potenz, zu welchem sich das zum Stoffwechsel geeignete Flüssige wie ein Ernährungssaft in der zweiten Potenz verhält. Es kann jedoch, wie die Abmagerung der Thiere während der Brunstzeit, und die Abmagerung während des Winterschlafes beweist, bei eintretendem Bedürfnisse in das Blut wieder aufgenommen werden, und in ihm durch neue Metamorphosen (wobei es aufhört Fett zu sein) bestimmt werden, zur Bildung von Proteïnverbindungen wesentlich beizutragen. Es ist bereits angeführt worden, dass das Fett, im Momente seiner Absonderung aus dem Blute, mit einem azothaltigen Bestandtheile verbunden sein muss, welcher die Bildung der Fettbläschen vermittelt, und dass gerade durch diese rasche Trennung die geringe organische Concentration der Mischung des Fettes bewiesen zu werden scheint. Damit ist vollkommen übereinstimmend, dass jener azothaltige Bestandtheil bisweilen durch andere Substanzen, z. B. durch Pigmente, ersetzt werden kann, so dass Fettkügelchen ohne Bläschenhüllen gebildet werden. Solche Ereignisse können aber nur da vorkommen, wo fettige Substanzen ohnediess in egestiver Richtung, als integrirende Bestandtheile gewisser Secretionsflüssigkeiten aus dem Blute ausgeschieden werden sollen, wie z. B. im Leberparenchym.

Alle diejenigen Umstände sind der Fettwucherung günstig, welche (immer proportional den Differenzen des Alters und des Geschlechtes) der extensiven ein entschiedenes Uebergewicht über die intensive Wirksamkeit der Lebenskraft sichern (§. 25.); indem in der letztern die volle Eigenthümlichkeit der Individualität sich vorzugsweise offenbart. Die Neigung zur Fettsucht vermag sich auf diese Weise in manchen Familien sogar durch viele Generationen erblich zu erhalten. Es ist bekannt, wie sehr die in der Kindheit vorgenommene Castration das Fettwerden begünstigt. Man weiss,

dass sehr fette Frauen nicht leicht schwanger werden, und dass in den klimakterischen Jahren oft eine grosse Neigung zur Fettsucht bemerklich wird. Bei der Plethora venosa (§. 130.) und in manchen Dyscrasieen (§. 252.) wirkt ein gewisser Grad von Fettbildung günstig auf das Befinden, und auf die Stimmung des Gemeingefühles zurück; denn es wird dadurch zur Ausscheidung einer Menge von kohlenstoffigen und wasserstoffigen Bestandtheilen aus dem Blute Gelegenheit gegeben, welche sonst auf dem mühsamern, das Befinden in viel höherm Grade beeinträchtigendem Wege der pathologi-Secretion hätten ausgeschieden werden müssen. Bisweilen werden diejenigen fett, denen durch Amputation ein grösseres Glied entzogen worden ist. Es hängt dieses mit der Vollblütigkeit zusammen, die nicht selten bei solchen Individuen zur Ausbildung gelangt (§. 132.). Da aber die aus diesem Blute (bei dem Wegfallen einer so grossen Menge von Haargefässen) reichlicher abgesonderte Bildungsflüssigkeit nicht eine in entsprechendem Grade vermehrte Nervenwirkung erfährt, so bleibt ein minder vollkommen animalisirtes Residuum zurück, das, nach erfolgter Resorption, in der Form des Fettes im Zellgewebe wieder abgesondert wird. Wenn ferner durch Emphysem oder durch den Eintritt von atmosphärischer Luft in's Zellgewebe (durch das Aufblasen desselben) die Fettsucht begünstigt wird, so kann dieses seinen Grund wohl nur in der Gegenwart des fremden Agens haben; indem durch dessen Einwirkung auf die überflüssig abgesonderte Bildungsflüssigkeit diejenigen Affinitätsgesetze zur Entwickelung gelangen, welche der Fettbildung günstig sind.

Interessant ist es, dass man beim Erkranken, vorzüglich bei entzündlichen Affectionen derjenigen Organe, die an den verschiedenen Blutmetamorphosen einen bedeutenden Antheil nehmen, bisweilen freies Fett im Blute antrifft. Bei manchen Krankheiten der Lungen, der Nieren und der Leber (aber auch bei der Entzündung des Peritonäum) enthielt das Blut in einigen Fällen eine sehr grosse Menge von unverseiften und von verseiften Fettarten, so dass das durch die ungeheure Anzahl von suspendirten Fettkügelchen trübe und undurchsichtig gewordene Serum ein fast milchartiges Ansehen darbot. Wir erwähnten schon früher diese weisse Beschaffenheit des Blutes (§. 131.). Damit ist in Verbindung zu bringen,

was auf die Acholie sich bezieht (§. 263.). Das Phänomen scheint von plötzlich eingetretenen Hindernissen herzurühren, durch welche die vollkommene Verwandlung des zuletzt noch reichlich zugeführten Chylus in wirkliches Blut aufgehalten, oder doch verzögert wird.

Die krankhafte Fettsucht entspricht immer einer niedrigern Lebensform, aber nur in Beziehung auf das Individuum selbst. Sie hängt davon ab, dass organisirende Kraft und organisirbare Materie gleichförmig, und in einem genau proportionalen Verhältnisse zu einander, an Energie der Wirksamkeit verloren haben, ohne jedoch an sich eine Differenz gegen die wesentlichen Bedingungen des Lebens zu begründen. Endlich tritt auch dieser Zeitpunkt ein, und daher wird nicht selten die Fettsucht zuletzt durch Wassersucht verdrängt, oder verbindet sich mit ihr.

§. 270.

Die Abmagerung (Apimelosis, Macies, Marcor). Dem Schwinden des Fleisches geht in der Regel die Resorption des Fettes vorher. Aber auch das Schwinden der Muskeln rührt zum grossen Theil von dem Verluste des Fettes her, welches in dem Zellgewebe sich befindet, das jedes einzelne Primitivfaserbündel umgiebt, und das seinerseits wieder in sehr inniger Beziehung zu der die Muskeln ernährenden Bildungsflüssigkeit steht. Daher ist es auch sehr merkwürdig, dass bei einem gewissen Grade von Abmagerung so leicht Oedem sich ausbildet. Es wird nämlich dann aus dem an Ernährungsmaterial verarmten Blute eine Flüssigkeit abgesondert, welche weder die Eigenschaften des Fettes, noch auch diejenigen des Proteïns (in der zum Stoffwechsel erforderlichen Form) besitzt. Da nun die Absonderung dieses Flüssigen ununterbrochen fortdauert, ohne dass es in die feste Form übergeführt wird, so muss es sich im Zellgewebe anhäufen, und wird überdiess um so schwieriger und langsamer resorbirt, als es (zumal bei der ausbleibenden, oder doch sehr sparsamen Verbindung mit den Producten der rückgängigen Metamorphose) nicht diejenigen Eigenschaften besitzt, vermöge welcher es die Fasern des Zellgewebes zu durchdringen und auf diese Weise allmälig in die Lymphgefässe zu gelangen geeignet ist.

Höchst auffallend ist die rasche Verminderung des Fettes

in bedeutenden fieberhaften Krankheiten, besonders wenn sie den miasmatischen, oder contagiösen Charakter besitzen. Bedenkt man, dass Appetit und Verdauung hier ganz darniederliegen, dass mithin kein Chylus dem Blute zugeführt werden kann, so stellt sich das Fett offenbar als eine Substanz dar, welche dem eingetretenen Bedürfnisse ganz gemäss ist; indem es, dem Blute alsbald leicht und innigst assimilirt, dessen Mischungsverhältnisse aufrecht erhält, so dass durch die stete Zufuhr von neuem Material der eingetretenen Neigung zur Zersetzung stetig entgegengewirkt wird. Eine Analogie bieten die Winterschläfer unter den Thieren dar, welche reichlich mit Fett versehen in Schlaf verfallen und dagegen abgemagert erwachen. Vielleicht, dass selbst die Vermehrung der Blutkörperchen in der ersten Periode des Typhus (sofern deren Kerne aus einer fettigen Substanz bestehen) nach *Gavarret* mit dieser Resorption des Fettes in Zusammenhang stehen dürfte. Plötzliche und rapide Abmagerung gleich im Anfange schwerer fieberhafter Krankheiten lässt auf rasche Abnahme der Lebenseigenschaften des Blutes schliessen, durch welche, nach Affinitätsgesetzen, die eben so rasche Verflüssigung und Resorption des Fettes nothwendig gemacht wird (§. 269.). Daher findet die schlimme Vorbedeutung des Phänomenes leicht ihre Erklärung. Es ist bekannt, dass profuse Ausleerungen, namentlich colliquativer Schweiss, und in noch höherm Grade colliquative Diarrhöe, binnen kurzer Zeit bedeutende Abmagerung zur Folge haben.

Was den Schweiss betrifft, so scheint dessen Absonderung im Allgemeinen mit der Secretion des Malpighischen Schleimes und mit der Epidermisbildung in innigem Zusammenhange zu stehen. Jener sogenannte Schleim wird aus dem Blute secernirt, und gleichzeitig wird das mit zur Ausscheidung gelangende wässerige Vehikel, in gasförmiger, oder in tropfbar flüssiger Form, durch die Haut eliminirt. Daher beobachten wir, dass bei entzündlichen Krankheiten und bei der Gegenwart der meisten acuten Dyscrasieen die Haut trocken ist; indem die Absonderung von organischer Substanz aus dem Blute jetzt beinahe ganz unterbrochen ist (§. 220.). Erst gegen das Ende dieser Krankheiten (wie ganz besonders die exanthematischen Fieber beweisen), beginnt wieder die bisher sistirte Absonderung, unter Desquamation der Epidermis; sie

wird jetzt so bedeutend, dass eine präcipitirte Epidermisbildung die andere gleichsam verdrängen kann. Eben unter solchen Umständen ist aber auch die Neigung zum Schwitzen am reichlichsten und am naturgemässesten. Man wird überhaupt selten Schweiss anzusammeln vermögend sein, der nicht zahlreiche Epidermialzellen enthielte. Durch äussere Hitze und durch körperliche Bewegung wird Schweiss befördert, weil durch solche Einwirkungen das wässerige Vehikel der Hautabsonderung überhaupt ein bedeutendes Uebergewicht erhält. Daher schwitzen schwächliche Personen, deren Blut geringere Lebenseigenschaften besitzt, unter solchen Umständen am reichlichsten. Die colliquativen Schweisse haben darin ihren Grund, das die egestiven Absonderungsproducte immer mehr die Oberhand gewinnen. Es wird nur sparsam Malpighischer Schleim gebildet, und in gleicher Proportion wird die eigentliche Ausscheidung profus, und enthält so viel zersetzte organische Materie, dass rasch zunehmende Abmagerung die unvermeidliche Folge davon sein muss.

Allerdings führen profuse Hämorrhagieen gleichfalls Abmagerung herbei; wogegen bekanntlich wiederholte kleine Blutentziehungen, besonders wiederholte Aderlässe, das Fettwerden begünstigen. Man muss bedenken, dass in solchen Fällen die aneignende Kraft des Blutes, als Ganzes betrachtet, einen immer sich erneuernden Abzug erleidet, so dass endlich die Quantität des ihm zugeführten Chylus in ein Missverhältniss zu diesem Assimilationsvermögen treten muss. Daher wird nur theilweise der Chylus in wirkliches Blut umgewandelt, während die Eigenschaften eines andern Theiles desselben blos latent gemacht werden. Das Blut ist mit Fett überladen, das nur unvollkommen verseift worden ist, und eben dadurch wird das Bedürfniss zu reichlicher Fettabsonderung dringend nothwendig. Man hat beobachtet, dass Vögel nicht selten in einer feuchten Frühlingsnacht fett werden. In Gegenden, wo das Wechselfieber endemisch ist, findet man häufig, dass bei den Gesunden vermehrte Fettbildung stattfindet, bevor der leukophlegmatische Zustand seine Ausbildung erhält. Es scheint mithin, als ob das Miasma in seiner schwächsten Form, oder bei sehr beschränkter Wirksamkeit, zunächst die assimilativen Eigenschaften des Blutes in der Art verminderc, dass der grössere Theil des zugeführten Chylus nur so weit metamor-

phosirt werden kann, um Ernährungssäfte von erster Potenz darzubieten (§. 269.). Mit der Fettbildung ist daher so häufig auch vermehrte Gallenabsonderung verbunden.

Rasches Wachsthum ist fast immer mit Abmagerung verbunden; eben so die Regeneration verloren gegangener Theile (*K. W. Stark*). Diese Thatsachen beweisen auf das Deutlichste, dass das Fett als ein wirkliches, nur nicht vollkommen gereiftes Ernährungsmaterial zu betrachten ist. Demgemäss muss dessen Bildung zurücktreten, sobald die organisirende Kraft zu einer intensivern Wirksamkeit genöthigt wird. Proteïnverbindungen werden in so grosser Menge gebildet, und Galle wird in so grosser Quantität abgesondert, dass das Material zur Fettabsonderung schwinden muss. Die mehr hagere Beschaffenheit des muskelkräftigen Mannes, im Gegensatze zu den abgerundetern Formen des Weibes lassen sich auf dasselbe Verhältniss zurückführen. Eben darin liegt die Erklärung für die bei sehr reichlicher Absonderung und Ejaculation des Sperma entstehende Abmagerung; so wie die richtige Deutung der Thatsache, dass so viele Frauen während der Schwangerschaft abmagern.

Nach überstandenen Krankheiten, besonders nach acuten Affectionen, ist allmälig fortschreitende, gleichförmige Zunahme des Körpers das sicherste Zeichen der vollkommenen Genesung. Bisweilen wird jedoch nach fieberhaften Krankheiten ein wirkliches Fettwerden beobachtet. Es rührt dieses nicht etwa von Schwäche, sondern von der noch nicht wiederhergestellten Integrität der belebenden, wie der belebbaren Eigenschaften des Blutes her, die mithin auch der Ausscheidung eines Ernährungsmateriales von untergeordneter Dignität vorzugsweise günstig ist. Wenn dagegen die Lebenskraft durch intensive, aus dem Zusammenhange gerissene Lebensäusserungen eines wichtigen Organes sich zu consumiren genöthigt wird, so tritt bald Beschränkung des Ernährungsprozesses ein. In den meisten Geisteskrankheiten (mit Ausnahme des Blödsinnes) wird nur wenig Chylus bereitet und dem Blute zugeführt. Es bleibt mithin blos eine geringe Quantität eines zur Fettbildung geeigneten Ueberschusses übrig. Daher sind die meisten Gemüthskranken hager und neigen selbst zur Abmagerung hin. Rascher Verfall des Körpers kündigt bei ihnen oft den nahe bevorstehenden Tod an. Dagegen ist Vermeh-

rung der Körperfülle bei Individuen die an Melancholie gelitten hatten, ein ziemlich sicheres Zeichen der gänzlichen Herstellung; nur muss zugleich das Seelenleiden in entschiedener Abnahme begriffen sein, indem widrigenfalls der Uebergang der Melancholie in Blödsinn zu befürchten wäre. — Nach Krankheiten, besonders nach chronischen die mit Abmagerung verbunden sind, erhält der Körper oft niemals seine vorige Fülle wieder, sondern bleibt unverändert, nachdem eine nur mässige Zunahme des Volumens stattgefunden hatte. Damit kann doch ein ziemlich energischer Gesundheitszustand verbunden sein; denn aus dem Chylus wird ein kräftiges Ernährungsmaterial gewonnen, obwohl jener nicht zureicht, um auch noch die Bildung eines Ueberschusses an Nutritionssäften von geringerer Dignität zuzulassen. Gelehrte und Geschäftsmänner, die sich geistig sehr anstrengen, bleiben oft, bei den reichlichsten Mahlzeiten und bei guter Verdauung, hager, aber übrigens gesund. Unter solchen Umständen beobachtet man nicht selten als bleibendes und regelmässiges Ereigniss drei- bis viermal täglich sich wiederholende, breiartige Darmausleerungen, die nicht im geringsten schwächen, aber den deutlichen Beweis geben, welche Menge von Chymus unbenutzt den Darmcanal wieder verlässt. Im hohen Greisenalter ist an die Bildung eines Reservefonds von Nahrungsstoff nicht mehr zu denken; darum verhält sich hier die Magerkeit normal.

Im Gesicht offenbart sich die Abmagerung oft verhältnissmässig am wenigsten, wenn sie auch am übrigen Körper schon sehr bedeutend hervortritt; wahrscheinlich, weil die Lebensbedingungen der Cerebralnerven nachhaltiger sind als diejenigen der Rückenmarknerven und des Sympathicus. Indessen ist daran zu erinnern, dass allgemeines und gleichförmiges Schwinden aller Eingeweide niemals beobachtet wird; denn nur wenige derselben schliessen in ihrem Gewebe freies Fett ein und auch diese (z. B. die Leber) nur sehr sparsam. Dagegen findet man häufig in den Leichen von sehr abgemagerten Personen doch noch Fett in der Umgebung des Herzens angesammelt, seltener in der Umgegend der Nieren, am seltensten im Netze. Die Fettansammlung in diesen Gegenden scheint übrigens auf einem polaren Gegensatze zu beruhen: Am Herzen ist es der Gegensatz zur Muskelsubstanz,

besonders da die Primitivfasern des Herzens, wie die der willkürlichen Muskeln, Querstreifen und variköse Anschwellungen besitzen; an den Nieren bildet das stickstofffreie Fett einen entschiedenen Gegensatz zu dem azothaltigen Absonderungsproducte dieser Organe; die Fettansammlung im Netze dürfte zu der Chymusbildung im Darmcanale in Beziehung stehen.

Ist der Panniculus adiposus seines Fettes gänzlich beraubt worden, so wird die Haut nicht allein äusserst dünn, sondern auch missfarbig (*Broussais*). Sie zeigt sich ausserordentlich verletzbar und empfindlich und daher liegen die Kranken um so leichter sich auf. Es entsteht oft brandiger Decubitus. Beim höchsten Grade der Abmagerung will man sogar ein gewisses Schwinden der Zwischenwirbel- und der Gelenkknorpel constatirt haben. Die Lungenschwindsucht scheint den höchsten Grad von Abmagerung hervorrufen zu können. Im letzten Stadium mancher organischen Herzkrankheiten (bei Verdünnung der Wandungen) kommt ein besonders rasches Schwinden der willkürlichen Muskeln vor, das hauptsächlich von der Resorption des Fettes herrührt, welches in dem die kleinsten Muskelbündel umhüllenden Zellgewebe sich befindet. Bei vielen organischen Gehirnkrankheiten beobachtet man eine sehr allmälig, aber unaufhaltsam fortschreitende Abmagerung. Bei den meisten chronischen Rückenmarkaffectionen pflegen die untern Extremitäten zuerst und am stärksten abzumagern.

§. 271.

Die zu reichliche Ernährung einzelner Organe (Hypertrophia). Die gleichförmig fortschreitende Ernährung und Entwickelung aller Organe würde dem zunehmenden Wachsthum des ganzen Körpers gemäss sein. Daher kann allgemeine Hypertrophie, als krankhafter Zustand, nicht existiren, indem kein Missverhältniss zwischen den einzelnen Theilen dadurch begründet werden würde. Die Fettsucht verdient nicht diesen Namen, da sie in der Anhäufung eines unvollkommenern Ernährungsmateriales ausserhalb der Organe beruht, und nicht selten auf deren Unkosten geschieht. Hypertrophie ist mithin nur auf das einzelne Organ zu beziehen, und sie bedingt insofern abnorme Zustände, als der einzelne allzu sehr entwickelte Theil, dadurch zu andern, zunächst zu

den benachbarten, oder mit ihm zu einer Function zusammenwirkenden Theilen in ein Missverhältniss tritt. Aber auch in diesem Sinne wird der Ausdruck „Hypertrophie“ häufig in einem uneigentlichen Sinne gebraucht; indem viele Schriftsteller jede Volumenzunahme der Organe irrthümlich also bezeichnen. Diese kann aber von der Einbettung von Geschwülsten, Kysten u. s. w. in das Parenchym der Organe, von der Ausschwitzung plastischer Säfte zwischen die Primitivfasern der Gewebe herrühren, oder durch Metamorphose der Gewebeeigenschaften bedingt worden sein. Selbst die Ausdehnung von Canälen und von hohlen Eingeweiden durch Flüssigkeiten hat man wohl Hypertrophie genannt. Wir verstehen unter dieser Benennung die Vergrösserung der Organe, welche einzig und allein auf vermehrtes Wachsthum derselben zurückgeführt werden kann. Das Parenchym der hypertrophischen Organe darf mithin keine Abnormität darbieten, und weder in seinen Textur-, noch Structurverhältnissen etwas Pathologisches zeigen.

Die richtige Auffassung der Hypertrophie ist mit manchen Schwierigkeiten verbunden, von denen wir die wichtigsten uns zu vergegenwärtigen haben. Es ist nicht wohl denkbar, dass nach vollendeter Bildung des Körpers neue Primitivfäden der Muskeln sollten erzeugt werden können; indem dieses Ereigniss auf die ursprünglichen Entwickelungsgesetze zurückzuführen ist, und daher in eine frühe Periode des Fötallebens fällt. Die Muskelfasern stellen zuerst reihenweise an einander gelagerte Kernzellen oder Bläschen mit Kernen dar, welche später zu einem Cylinder sich vereinigen. Aber allerdings ist die Möglichkeit vorhanden, dass die Primitivfäden selbst (welche noch feiner sind als die Primitivfäden der Nerven) bei sehr reichlicher und kräftiger Ernährung in neue Längsfasern zerfallen können; wenigstens theilen sich die ursprünglichen Cylinder der Fötalmuskeln erst in einer spätern Periode in wirkliche Primitivfäden. Die Bildung dieser Fäden ist nur als eine in ihrer ganzen Ausdehnung gleichförmige und gleichzeitige aufzufassen, und ihr Wachsthum kann nur in einem, den fixirten Insertionspunkten ihrer Sehnen proportionalem Verhältniss erfolgen. Die Primitivfäden der Muskeln können aber in sehr verschiedenem Grade mit Ernährungssäften getränkt werden. Davon, von der reichlicheren Entwickelung

des ihre Bündel umhüllenden Zellgewebes, und von seiner gehörigen Füllung mit Bildungsflüssigkeit und mit Fett, hängt vorzugsweise die energische Entwickelung der Muskeln ab. Die Hypertrophie des Herzens liesse wohl (abgesehen von der auch hier möglichen Vervielfachung der Fasern durch Spaltung) noch eine andere Deutung zu. Dasselbe bildet ein frei aufgehängtes Ganzes von zahlreichen, in verschiedenartigen Richtungen verlaufenden, zum Theil sich durchkreuzenden Faserlagen, deren Insertionen nicht durch unverückbare Grenzen bestimmt sind. Leichter vermögen mithin diese Fasern fortzuwachsen, indem an ihren Endigungen immer neue Kernzellen gebildet werden und den Primitivfäden sich anreihen. Da die Muskelfasern des Darmcanales, der Harnblase und des Gefässsystemes weit einfacher construirt sind, und nur eine einfache cylindrische Bildung (ohne Querstreifen) besitzen, und da sie überdiess an keine fixirten Insertionspunkte gebunden sind, so vermögen sie auch um so eher (sowohl die Längen- als auch die Quer- und die schief verlaufenden Fasern) den Bedürfnissen entsprechend fortzuwachsen. Am ausgezeichnetsten ist das periodische Wachsthum der Uterinfasern während der Schwangerschaft, die freilich ihrer Beschaffenheit nach zwischen Muskelfasern und contractilem Fasergewebe in der Mitte stehen. Analoge Erscheinungen bietet die Bildungsgeschichte des Collateralkreislaufes dar. — Eben so schwierig ist die Frage, wie es mit den Nerven sich verhält? Denn es ist bekannt, dass sie beim Erwachsenen nicht allein länger, sondern auch dicker sind als beim Kinde. Wir wissen nicht, ob die Primitivfäden durch Theilung oder Spaltung sich vermehren können; oder ob nicht die zelligen Hüllen ihrer Bündel das Meiste zur Vergrösserung des Durchmessers beitragen. Sollte ein vermehrtes oder präcipitirtes Wachsthum der Primitivfaserbündel vom Gehirne aus möglich sein, so würde dasselbe, wenn es nicht mit dem Wachsthume des ganzen Körpers conform erfolgt, nicht auf die Verlängerung der peripherischen, d. h. der ausserhalb der Schädelhöhle gelegenen Fortsetzungen dieser Nerven hinwirken können; denn die peripherischen Umbiegungen finden ihre bestimmten Grenzen in den Organen, denen sie angehören. Daher könnten lediglich die von den Hüllen entkleideten Faserbündel innerhalb der Schädelhöhle verlängert werden;

indem sie dadurch genöthigt werden würden, grössere Bogen bis zu ihrem Austritt aus dem Schädel zu beschreiben, was nothwendig einer Vermehrung der Masse des Gehirnes gleich sein würde. — Die ächte Hypertrophie der drüsigen Organe hat ebenfalls ihre Dunkelheiten. Ein vermehrter Umfang der Acini der hypertrophischen Leber ist durch keine Beobachtung nachgewiesen worden. Derselbe würde überdiess mit der Function des Organes unverträglich sein, und eben so wenig Hypertrophie genannt werden können als man emphysematische Lungensubstanz hypertrophisch nennt. Es ist vielleicht möglich, dass neue Acini der Leber durch Aussackung aus den Aesten der Lebervene, oder durch Aussackung aus schon vorhandenen Acinis gebildet werden können. — Das Zellgewebe kann nach allen Richtungen seiner Fasern wachsen, und wahrscheinlich durch Vervielfachung der Fasern sich reichlicher entwickeln.

Die Fälle von reiner Hypertrophie der Organe kommen nicht gerade häufig vor; da, wie schon bemerkt wurde, die Vergrösserung einzelner Organe gewöhnlich mit pathologischen Gewebeveränderungen verbunden ist, oder durch Ablagerungen und Neubildungen innerhalb der Organe bedingt wird. Auch scheint es, als ob die ursprüngliche oder angeborne Hypertrophie einzelner Theile häufiger vorkomme, als die im Verlaufe des Lebens erworbene. Oft findet sich auch diese partielle und ursprünglich regelwidrige Vergrösserung einzelner Organe bei Missgeburten mit mangelhafter Bildung anderer Theile vor *(Otto)*. An dieses Extrem schliessen sich diejenigen Fälle an, wo ein Organ sehr, ein anderes mit ihm correspondirendes weniger entwickelt erscheint.

Die Hypertrophie des Gehirnes dürfte selten diesen Namen in Wahrheit verdienen; indem in den meisten hierher gehörigen Fällen das weisse Hirnmark auf Unkosten der grauen Substanz zu reichlich entwickelt zu sein scheint. Schon im Fötalleben kann der Grund zu dieser Anomalie gelegt werden. Das präcipitirte Wachsthum des Gehirnes vermag sogar die Schädelbildung zu erschweren, oder ganz aufzuhalten; so dass im letzten Falle das blos von seinen Häuten umgebene Gehirn von der Grundfläche des Schädels getragen wird. Bei weniger mangelhafter Schädelbildung entsteht der angeborne Hirnbruch (Prolapsus cerebri), indem nämlich ein Theil des Gehirnes,

mit seinen Häuten bedeckt, aus einer in der Schädeldecke gebliebenen Oeffnung hervorragt. Im günstigsten Falle ist der Schädel geschlossen, aber der Kopf durch ungewöhnliche Grösse ausgezeichnet. Nicht selten scheint diese Formation mit dem rhachitischen Krankheitsprozess in Verbindung zu stehen (§. 255.). Nach *Meckel* soll indessen häufig diese rhachitische Hypertrophie erst nach der Geburt sich entwickeln. Das hypertrophische Gehirn ist schwer, fest und derb, manchmal in einem solchen Grade, dass es bei der Section die noch nicht ganz gelösten Schädeldecken durch seine Elasticität in die Höhe hebt. Die Hirnhöhlen sind klein, wie zusammengedrückt und enthalten nur wenig Serum. Die Hirnwindungen erscheinen abgeflacht und ihre Zwischenräume mehr oder weniger verwischt. Die Hirnsubstanz ist fest, trocken und blutarm (*Meckel*, *Portal*, *Andral*), sehr weiss, nicht selten dem weissen Rahmkäse ähnlich (*J. Sims*). Die Abflachung der Hirnwindungen leitete *Laennec* von dem Drucke her, welche dieselben von der zu reichlich ernährten Marksubstanz erfahren. Mehremal wurde Hypertrophie des Gehirnes bei Kindern beobachtet, die unter Symptomen, ähnlich denen des Hydrocephalus acutus gestorben waren; ferner bei solchen, die plötzlich durch Convulsionen weggerafft wurden; auch in mehreren Fällen von Epilepsie wurde die nämliche Anomalie aufgefunden (*Meckel*, *Andral*, *Scoutetten*). Das geistige Vermögen solcher Kranken scheint keine wesentliche Veränderung darzubieten. *Otto* vermuthet, dass vielleicht Gehirne, die in der frühen Jugend durch Wassersucht ausgedehnt waren, später in seltenen Fällen von dieser Krankheit durch vermehrten Absatz von Hirnsubstanz geheilt werden, und dann bei dieser krankhaften Grösse verharren; daher finde man zuweilen bei Erwachsenen Gehirne, welche bei übrigens normaler Beschaffenheit eine ungemeine Grösse und Schwere haben. Diese Vermuthung dürfte kaum eine feste Basis finden; denn davon abgesehen, dass bei der Heilung des chronischen Wasserkopfes die Verminderung des Schädelumfanges der Resorption des Wassers immer parallel geht, so ist kaum anzunehmen, dass ein in seiner ersten Entwickelung gehemmtes Organ später jemals im Stande sein sollte, bis zu einem ganz ungewöhnlichen Grade in seiner Bildung fortzuschreiten. Neue Primitivfäden können gewiss nicht erzeugt werden, da

dieselben, zufolge ursprünglicher Anlage, nur als ein Ganzes, vom Centrum bis zur Peripherie gleichzeitig Vorhandenes begriffen werden können. Aber allerdings wird, bei vorhandenem Raume, eine Verlängerung der Primitivfäden, so lange sie in der Schädelhöhle verlaufen, um so leichter gedenkbar. Sie würde auf Unkosten der Belegungsmasse geschehen, (die in der That auch bei Hypertrophie des Gehirnes verkümmert erscheint), und wiederum dadurch ihr Ziel finden. Eben darauf dürfte der Umstand zurückzuführen sein, dass man bei Macrocephalis in der Regel keineswegs eminente Geistesgaben antrifft. Uebrigens beweist der Blutmangel in der weissen Marksubstanz in unserm Falle, dass die zwischen den Markbündeln verlaufenden Blutgefässe in keinem Falle zur Absonderung von Nervenmark bestimmt sein können. Wichtig würde die Bestätigung der Angaben von *Sims* über die Schwere des Gehirnes sein: Dieselbe soll vom 1. bis 20. Lebensjahre allmälig zunehmen, vom 20. bis 30. J. eine geringe Abnahme erleiden, dann wieder zunehmen, zwischen dem 40. und 50. J. ihr Maximum erreichen, und nach dem 50. Jahre allmälig wieder abnehmen. — Bisweilen findet man nur einzelne Hirnorgane hypertrophisch, z. B. einen Sehhügel grösser als den andern. Die Hypertrophie des Rückenmarkes ist bisweilen mit unvollkommener Hirnbildung verbunden; partiell wurde sie bei einigen epileptischen Kindern beobachtet.

Die Hypertrophie des Herzens (Hypersarcosis cordis) kommt selten rein vor, und kann um so weniger mit der Entwickelung der Fasersubstanz der schwangern Gebärmutter verglichen werden (wie *Rousseau* will), da sie so häufig partiell bleibt. Am häufigsten betrifft die Verdickung der Wandungen die Ventrikel, während die Atrien ihre normale Dicke behalten können. An der Basis der Ventrikel ist die Substanzwucherung am deutlichsten, vorzüglich am linken Ventrickel; sie verliert sich gegen die Spitze des Herzens. Die Capacität der Herzhöhlen kann dadurch ausserordentlich beschränkt werden. Daher würde auch nur dasjenige Vorkommen den Namen der Hypertrophie wirklich verdienen, bei welchem mit der stärkern Entwickelung der Fleischsubstanz nach allen Richtungen, auch angemessene Erweiterung der Höhlen verbunden wäre. Aber nur selten ist die hypertrophische Substanz ganz gesund; oft ist sie intensiv geröthet, derber

und härter als gewöhnlich. In vielen Fällen ist der Zustand offenbar aus wiederholten Anfällen von entzündlicher Reizung hervorgegangen, welche plastische Exsudation im Innern des Gewebes zur Folge gehabt haben. Bei der Hypertrophie mit Verengerung der Höhlen ist der Impuls des Herzens schwach, der Herzschlag matt und klein; Anwandlungen von Ohnmachten sind sehr häufig; die Kranken leiden an grosser Beängstigung. Diese Beschwerden fallen bei der ächten, in jeder Hinsicht normalen Hypertrophie (welche häufig angeboren sein mag) grossentheils weg. Indessen stellt sich oft ein Missverhältniss des grossen Herzens zu andern Organen, besonders zum Arterienapparat heraus. Der Impuls des Herzens ist sehr stark, der Herzschlag kräftig und ausgebreitet. Nach *Laennec* haben solche Individuen anhaltend einen starken und beschleunigten Herzschlag, sind aber weniger dem anfallsweise eintretenden Herzklopfen unterworfen. — Die Fleischsubstanz des Herzens kann nur dann wirklich vermehrt werden, wenn es, bei energischer Lebenskraft des Organismus, und bei ergebiger Fülle an organisirbaren Bestandtheilen im Blute, stetig, aber sehr allmälig, zu intensiverer Wirksamkeit bestimmt wird. Daher ist nicht selten vermehrte Entwickelung der, der Willkür unterworfenen Muskeln gleichzeitig wahrzunehmen.

Bei der Hypertrophie des musculösen Gewebes ist jedoch noch ein anderer Umstand beachtungswerth. Die eigenthümlichen Ernährungssäfte, durch die es die Beschaffenheit des Fleisches erhält, werden hier nicht zur Bildung der Primitivfäden selbst verwendet, sondern sie sind ihnen vielmehr blos geliehen. Daher ist der Ernährungsprozess der Muskeln, seinen Ergebnissen nach, so bedeutenden Schwankungen unterworfen. Binnen wenigen Monaten kann die Masse des Muskelfleisches auf eine auffallende Weise sowohl zu- als auch abnehmen. Die Ernährung der Muskeln erscheint um so kräftiger, je mehr sie die intensive Einwirkung der motorischen Nerven durch die Innervation erfahren, je mehr sie mithin geübt werden. Die Fleischhäute hohler Organe können bei erschwerter Entleerung ihres Inhaltes ansehnlich verdickt erscheinen. Wir erinnern nur an die Muskelbündel der Harnblase, die unter solchen Umständen oft sehr dick und stark entwickelt werden. Diese Anomalie lässt sich jedoch nur uneigentlich

als Hypertrophie bezeichnen, da sie mit Entartung der Schleimhaut und mit Wucherungen im submucösen Gewebe verbunden ist (*Sömmerring*); auch verliert das hypertrophische Fasergewebe seine rothe Farbe, wird bleich und hart, und erleidet grosse Abnahme an seinen irritabeln Eigenschaften. Der Magen erhält bei starken Essern oft einen sehr bedeuden Umfang. Dabei wachsen auch seine Fleischfasern; was um so eher geschehen kann, als ihre Anheftungspunkte selbst gleichmässig auseinandergerückt werden. Doch ist dieses Wachsthum oft mit Dehnung verbunden; daher Abnahme der contractilen Eigenschaften.

Die reine Hypertrophie anderer Eingeweide kommt überhaupt selten vor, sie müsste denn durch die ursprüngliche Entwickelung bedingt worden sein. So z. B. findet man bei manchen Individuen eine auffallend grosse Leber von durchaus normaler Textur. Die Leber des Fötus befindet sich immer in einem relativ hypertrophischen Zustande, welcher nach der Geburt allmälig sich verlieren soll. Geschieht dieses nicht, so entsteht ein Missverhältniss, und in dessen Folge zunächst wirkliche Hypertrophie der Leber. Schon zweifelhafter ist es, wenn man die sehr grosse, aber nicht harte Leber dunkelbraunroth, und mit dunkelfarbigem Blute strotzend gefüllt antrifft. Noch weniger gehören diejenigen Fälle hierher, wo die Lebervenen bedeutend erweitert, die Gallencanäle zum Theil oblitterirt sind, und die Gallenblase klein erscheint. Es ist eine sehr gewöhnliche Behauptung, dass ein Organ vergrössert werden könne, indem es eine vicariirende Function übernimmt, mithin die Function eines andern Organes, ganz oder theilweise, ihm mit aufgebürdet worden ist. Man hat angenommen, dass die Niere der einen Seite an gesunder Substanz zunehme, wenn die andere Niere zu fungiren aufgehört hat; dass oft die Milz vergrössert werde, indem die Function der Leber, diese, indem die Function der Milz unvollkommener werde; dass bei vielen Krankheiten des Herzens und der Lungen das Lebergewebe reichlicher sich entwickele; dass endlich bei vielen Lungen- und Milzkrankheiten wahre Hypertrophie der Gekrösdrüsen vorkomme. Alle diese Angaben sind mit grosser Behutsamkeit anzunehmen. Sie entsprechen theils ursprünglichen Entwickelungsverschiedenheiten (wie so häufig bei den Nieren), theils der Erweiterung und Erschlaffung der

Canäle, und können zum Theil auf Blutüberfüllung, auf Gewebeentartung, auf Wucherungen und neue Bildungen im Zellgewebe zurückgeführt werden. Hypertrophie der Brüste wird immer durch vermehrte Entwickelung von Zellgewebe und durch Fettanhäufung bedingt. Hypertrophie der Thymusdrüse ist aus dem stationären Zustande dieses Organes zu erklären, das in einer sehr frühen Lebensperiode den höchsten Grad von normaler Ausbildung erreicht und dann zurückgebildet werden soll. Unter dieser Voraussetzung kann es nicht auffallend erscheinen, wenn die übrigens gesund beschaffene Thymusdrüse das ganze vordere Mediastinum ausfüllt, den Herzbeutel bedeckt, und mit ihren Hörnern bis zur Schilddrüse reicht.

§. 272.

Die zu unvollkommene Ernährung einzelner Organe (Atrophia, Oligotrophia). Man hat Kleinheit eines Organes in Folge ursprünglicher Entwickelung sorgfältig von der Verkleinerung oder dem Schwinden zu unterscheiden, welches erst später im Verlaufe des Lebens entstanden ist. Im ersten Falle ist oft nicht die geringste Differenz in den Gewebeeigenschaften des oligotrophischen Theiles wahrzunehmen, wogegen atrophisch gewordene Theile höchst selten eine ganz gesunde Textur besitzen. Es kann sogar ein Organ atrophisch sein, das man nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch hypertrophisch nennen würde; indem durch bedeutende Ablagerungen in ihm, durch üppige Wucherung von Zellstoff, oder durch neue Bildungen sein Umfang vermehrt sein kann, während doch das Gewebe verdrängt, comprimirt und zum Schwinden gebracht wurde. Der Verlust an Bildungsflüssigkeit, die ja (vom Fette abgesehen) die Gewebe erfüllt und die Substanz ihrer Zellen und Primitivfäden im eigentlichen Sinne des Wortes durchdringt, trägt gewiss wesentich zur Atrophie bei. Man braucht in dieser Hinsicht blos an die Muskeln zu erinnern. Aber es bleiben immer noch viele ungelöste Räthsel, wenn man über den eigentlichen Vorgang beim Schwinden der Hoden und mancher anderer Organe nach Rechenschaft forscht. Gewiss ist es, dass bei der Atrophie eines Theiles wenigstens einer von drei Umständen stattfinden muss: entweder ist der Zufluss des

Blutes zu ihm wesentlich beschränkt worden; oder es mangelt dem Blute an den zu seiner Ernährung erforderlichen Bestandtheilen; oder endlich es walten in ihm Bedingungen vor, durch welche die Darstellung und die Absonderung der ihm nöthigen Ernährungssäfte erschwert werden.

Wie schon bemerkt wurde, erscheint die angeborne Atrophie am reinsten ausgeprägt. Es kommt nicht selten vor, dass ein Organ, z. B. das Herz (nach *Kreysig*), oder die Leber, bei der ersten Entwickelung des Embryo zu einer verhältnissmässigen Kleinheit bestimmt wurde, aber übrigens wohlgebildet sich darstellt. In vielen Fällen wird dadurch keine Functionsstörung von bedeutenderer Art bedingt, wenn auch das ungünstige Volumenverhältniss durch das ganze Leben sich erhält. Selten wird die Disproportion sehr auffallend gefunden. — Von dieser Art der Mikrotrophie, die weder mit Verschrumpfung, noch mit Verdichtung des Gewebes verbunden ist, hat man die Retardation in der Entwickelung einzelner Organe und Apparate zu unterscheiden; indem hier das Versäumte später, nicht selten auf tumultuarische Weise, nachgeholt, und die bisher zurückgebliebene oder verzögerte Ausbildung beschleunigt wird. Es ist mithin nicht von dem Ergänzen eines bisher Fehlenden die Rede, sondern recht eigentlich vom retardirten Wachsthume einzelner Theile. Die Knochen, vorzüglich die Zähne, die Muskeln, das Herz nicht ausgenommen, und vor allen andern der Geschlechtsapparat, der in der That zur individuellen Lebensform mehr accessorisch sich verhält, bieten nicht selten bestätigende Erfahrungen dar. — Davon sind endlich die wirklichen Monstrositäten zu unterscheiden, die als Bildungshemmungen auftreten. Einzelne Organe verweilen dann in dem Zustande ihrer ursprünglichen Anlage, indem derselbe fixirt bleibt und jede fernere Entwickelung ausschliesst. Auch dieser Typus kommt, in einer mit dem Fortleben verträglichen Form, besonders häufig in den Geschlechtsorganen vor.

Es ist nicht möglich, von der Beschreibung der erworbenen Atrophie gewisse Anomalieen zu trennen, welche eigentlich nicht hierher gehören. Aus den Muskeln braucht nur das Fett zu schwinden, um ihnen ein atrophisches Ansehen zu geben. Es ist bereits bemerkt worden (§. 271.), wie schwer die Behauptung durchzuführen sei, dass im Verlaufe

des Lebens die reine Hypertrophie einzelner Organe auf Unkosten anderer geschehe, die sich mithin verkleinern sollen. Man darf sich nicht auf die Thatsache berufen, dass regenerirte Theile (bei kaltblütigen Thieren) oft zu klein gebildet werden und zu klein bleiben; denn hier ist von der Bildung neuer Organe die Rede. Die schaffende Kraft fällt hier unmittelbar mit der erhaltenden zusammen, und daher beschränken sich leicht beide Aeusserungen der nämlichen Grundkraft (der organisirenden) nicht in ihrer intensiven, aber wohl in ihrer extensiven Wirksamkeit. — Atrophie der Organe kann auch durch mechanischen Druck, durch Oblitteration der Blutgefässe, so wie durch Unterbrechung des Nerveneinflusses bedingt werden. Durch alle diese Umstände wird jedoch Degeneration der Gewebe begünstigt, welche bis zur Verhärtung und Verknöcherung steigen kann. Wenn hohle Organe schwinden, so werden deren Wandungen verdünnt, und eben desshalb so sehr ausgedehnt, dass zuletzt Berstung entstehen muss. Sind es Blutgefässe, so können sie, wie die aneurysmatischen Arterien beweisen, durch über einander liegende Schichten von faserstoffigen Niederschlägen aus dem Blute, wieder eine accessorische oder scheinbare Verdickung der Wandungen gewinnen. Werden dagegen Canäle, welche Flüssigkeiten enthalten ihres Inhaltes beraubt, so schrumpfen sie zusammen, und verwandeln sich endlich in einen zellstoffigen Strang.

Die Atrophie des Gehirnes als angeborner Zustand (Microcephalia) erscheint in ihrem Extrem als mehr oder minder vollständige Hirnlosigkeit, oder als Hirnmangel (Anencephalia, Hemicephalia). *Otto* führt den Hirnmangel auf eine frühzeitige Wassersucht des Gehirnes zurück, wodurch dasselbe entweder zum Bersten gebracht wird und ausfliesst, oder nur in seiner äussern oder innern Ausbildung mehr oder weniger bedeutende Hindernisse erfährt; die Wirkung müsse eine verschiedene sein, je nachdem die Krankheit den Embryo in einer frühern oder spätern Periode befalle. Wenn man sich erinnert, dass das Substrat für Gehirn und Rückenmark ursprünglich aus einer körnigen Bildungsflüssigkeit besteht, so wird es viel wahrscheinlicher, dass die Anencephalie ihren Grund darin hat, dass die Bildung von Körner- oder Bläschenmasse und deren Vereinigung zu Nervensubstanz entweder gar nicht, oder nicht in der gehörigen Weise

vor sich gegangen ist. Wäre das Gehirn schon vorhanden gewesen, so müsste man nothwendig die Spuren von seiner erfolgten Maceration in der Flüssigkeit antreffen. Dieses ist aber nicht der Fall, wenn man, z. B. bei normaler Schädelbildung, die Gehirnhäute blos mit schwach getrübtem Serum angefüllt findet. Ausserdem spricht gegen jene Theorie der Umstand, dass, wo man nur ein Rudiment des Gehirnes entdeckt, dasselbe beinahe ausschliessend aus grauer Substanz besteht. Man ersieht daraus deutlich, dass die Gehirnbildung nur bis zu einem bestimmten Punkt vorgerückt war, aber eben darin sich erschöpft hatte, so dass die Production der zur Faserung bestimmten Bläschen innerhalb der Schädelhöhle nicht zustandezukommen vermochte.

Mikrotrophie des ganzen Gehirnes kommt in geringern Graden nicht ganz selten vor, und ist dann mit normaler Schädelbildung, mit normaler Textur des Gehirnes und mit vollkommener Proportion seiner einzelnen Theile zu einander, daher auch mit keinem Mangel der geistigen Vermögen verbunden. Indessen grenzt dieser Zustand fast unmerklich an pathologische Bildungen an. *G. Jäger* beschreibt eine angeborne Atrophie des Gehirnes, bei welcher Geistesschwäche bis zum Blödsinn stattfindet. Dabei sind die Schädelknochen sehr dünn, die Schädel klein und ganz verbildet: der Hinterkopf ist abgeplattet, oder selbst eingedrückt, die Stirn wenig gewölbt, der Scheitel stumpf zugespitzt. Die Gehirnsubstanz war in solchen Fällen fest und derb, die Ventrikel zeigten sich in der Regel verkleinert; die Marksubstanz bildete ein bedeutendes Uebergewicht vor der grauen Substanz. Diese Anomalie hat einen der eben erwähnten fast entgegengesetzten Charakter. Sie entspricht der präcipitirten Entwickelung des Gehirnes, bei welcher durch rasche Bildung des faserigen Nervenmarkes verhältnissmässiges Schwinden der Kugelsubstanz herbeigeführt werden musste, die man immer als die primitive Form anzusehen hat. Beim Cretinismus, der in der Regel erst nach den ersten Lebensjahren sich ausbildet, scheint das Gehirn gleichförmig durch die Qualität der ihm dargebotenen Ernährungssäfte zu erkranken. Daher sind Rinden- wie Marksubstanz nicht blos derber und härter wie gewöhnlich, sondern erstere ist auch viel hellfarbiger; ausserdem ist die Convexität der Gyri gering, und einer, oder mehrere

Ventrikel enthalten seröse Ergüsse. Bei blödsinnigen Kindern kommt der verkümmerte Zustand der grauen Substanz nicht selten vor; sie bildet dann eine blos dünne Lage, und die Windungen fehlen ganz, oder sind klein, wenig zahlreich und verstrichen.

Unter den einzelnen Theilen des Gehirnes zeigt sich am häufigsten Mikrotrophie der grossen Hemisphären. Bisweilen ist eine von ihnen normal gebildet, aber die andere atrophisch. In dem interessanten, von *St. Yves* beschriebenen Falle, der eine epileptische, zuletzt ganz stumpfsinnig gewordene Person betrifft, war die eine Halbkugel des Gehirnes um $^2/_3$ kleiner als die andere; ihre graue Substanz bildete eine dünne Schicht von derber Consistenz und mit schwachen Windungen. Merkwürdigerweise war die Hemisphäre des kleinen Gehirnes der entgegengesetzten Seite ebenfalls atrophisch. In manchen Fällen von Atrophie des Gehirnes fand man auch die Marksubstanz so dicht, dass man sie mit elastischem Gummi verglichen hat. Bisweilen beschränkt sich die Atrophie auf einzelne Lobi des grossen Gehirnes, die entweder ganz fehlen, oder zu klein gerathen sind. Betrifft dieser Verlust die hintern Lappen, so wird das kleine nicht mehr vom grossen Gehirne bedeckt. Uebrigens können alle Theile des grossen Gehirnes einzeln fehlen, zu klein, oder unvollkommen entwickelt sein (*Andral*). Im hohen Greisenalter ist ein gewisser Grad von Atrophie des Gehirnes, das dabei zusammensinkt, nicht ungewöhnlich. Aehnliches hat man nach manchen Formen von Wahnsinn, bei Blödsinn, welcher durch Ausschweifungen in spätern Lebensjahren begünstigt worden war, bisweilen auch nach Rückenmarkschwindsucht, Diabetes, Lungenschwindsucht und nach chronischen Magenkrankheiten beobachtet. Damit ist in Verbindung zu bringen, dass durch Atrophie des Gehirnes wiederum Atrophie des übrigen Körpers befördert wird (*M. Rey*). Gewöhnlich hat in solchen Fällen die weisse Hirnsubstanz eine ausgezeichnet faserige Beschaffenheit, ihre Blutgefässe sind ausgedehnt, in den Hirnhöhlen und zwischen den Gehirnhäuten befindet sich seröse Flüssigkeit. Nach *Sims* verräth sich die Atrophie des Gehirnes im Greisenalter durch Abstumpfung des Gefühles, Verlust des Gedächtnisses, Abnahme der geistigen Functionen, durch Schwäche des Bewegungsvermögens, welche oft Zittern veranlasst, und durch einen gewissen Torpor in den

Functionen der Brust- und Baucheingeweide. — Atrophie des Rückenmarkes, mit bedeutendem Substanzverlust, kommt besonders bei der Tabes dorsualis vor. — Atrophie der Sehnerven beobachtet man am häufigsten bei Erblindeten. In der Regel entsteht sie erst nach dem Erblinden und ist daher der Dauer der Blindheit proportional. Der Sehnerv kann auf den dritten Theil seines Volumens reducirt werden. Die Primitivfäden sind zuletzt nicht mehr zu unterscheiden und der Nerv stellt nur eine mit grauer, hellflüssiger Materie angefüllte Scheide dar. Manchmal wird der ganze Nerv in einen zelligfibrösen Strang verwandelt. Alle diese Thatsachen sprechen abermals dafür, dass die Blutgefässe des Neurilems lediglich zu dessen Ernährung, aber nicht zur Absonderung von Nervenmark bestimmt sein können. Eben desshalb werden die Nerven in atrophischen und gelähmten Gliedern oft noch dikker und umfänglicher gefunden als die Nerven der gesund gewesenen Glieder; denn da dieselben an zelligem Gewebe viel reicher sind als die Sehnerven, so vermag sich dasselbe beim Schwinden der eigentlichen Nervensubstanz auch leichter zu vervielfachen. Darauf deutet auch die gelbliche Farbe solcher Nerven hin. Das Schwinden der Sehnerven kann wohl nur der verminderten Absonderung von Nervenmark in denjenigen Hirnregionen zugeschrieben werden, wo ihre centralen Endigungen sich befinden; denn obgleich die Atrophie nur selten hinter der Kreuzung der Sehnerven vorkommt (wo sie dann auch auf den Nerven der entgegengesetzten Seite sich fortsetzt), so ist doch bei dem atrophischen Zustande beider Sehnerven vor und hinter der Kreuzung auch Atrophie der Sehhügel beobachtet worden (*Vrolik*).

Wahre Mikotrophie des Herzens würde nur dann zu behaupten sein, wenn man bei einem im Verhältniss zum Körper absolut zu kleinen Herzen eine durchaus richtige Proportion zwischen der Dicke der Wandungen und der Capacität der verschiedenen Höhlen nachweisen kann. Die wichtigsten Symptome dieser Anomalie bestehen in beschleunigtem Herzschlag, schwachem Impuls des Herzens, häufigen Anfällen von Herzklopfen, und leicht entstehender Athemlosigkeit nach Bewegungen. Wirkliche Atrophie des Herzens erfolgt im Verlaufe von Abzehrungskrankheiten, die mit grosser Consumption verbunden sind. *Louis* fand in den meisten Leichen von Lun-

gensüchtigen beträchtliche Verminderung des Umfanges des Herzens, so dass derselbe oft kaum zwei Drittel oder die Hälfte des normalen Volumens betrug. Dieses Schwinden kam nicht allein bei sehr langwierigen, sondern bisweilen auch bei sehr rasch verlaufenden Phthisen vor. Die Substanz ist in solchen Fällen oft erweicht, die Muskelfasern sind dünn und welk; gewöhnlich sind einzelne, oder auch alle Höhlen verhältnissmässig erweitert. Verkleinerung des Herzens kann auch in Folge von anhaltendem Druck entstehen. *J. Frank* beobachtete nicht selten Schwinden des Herzens im hohen Greisenalter. Grosse Entkräftung, Neigung zu Ohnmachten, Beklemmung in der Gegend des Herzens waren die wichtigsten Symptome. — In gelähmten Gliedern schwinden allmälig die Muskeln, werden schlaff, welk, und erhalten oft eine ganz bleiche Farbe.

Mikrotrophie der Hoden kommt nicht selten als angeborner Bildungsfehler vor, vermag jedoch, wenn sie nicht bedeutend ist, das Zeugungsvermögen nicht aufzuheben. Dieses muss freilich wegfallen, wenn die Hoden beim Erwachsenen nicht einmal den Umfang der Wallnüsse besitzen, oder wenn dieselben, bis auf ein Rudiment von Nebenhoden, ganz fehlen. Durch anhaltenden Druck können auch die Hoden zum Schwinden gebracht werden. Davon ist die aus innern Gründen entstehende Atrophie der regelmässig gebildeten Testikel zu unterscheiden. Sie soll durch öftere Tripperinfection, vorzüglich in der Zeit der ersten Pubertät, begünstigt werden (*Schönlein*). Es scheint indessen, als ob weder Gonorrhöe, noch eigentliche Syphilis einen directen Einfluss auf das Schwinden der Hoden ausüben. Eher dürften manche Krankheiten des Gehirnes und des Rückenmarkes dazu beitragen. Dafür sprechen auch die Beobachtungen von *Larrey* über die in Aegypten unter der französischen Armee vorgekommene Atrophie dieser Organe. Sie wurden zuerst weicher und kleiner; zuletzt schrumpften sie bis zum Umfange einer Bohne oder Erbse zusammen, waren aber jetzt hart und unempfindlich beim Druck und wurden, an dem dünnen Saamenstrange hängend, bis in die Nähe des Bauchringes zurückgezogen. Der Sexualtrieb war völlig erloschen, das geistige Vermögen sank, und Abmagerung und Entkräftung nahmen zuerst in den untern Extremitäten überhand.

Wahre Atrophie der Lungen kommt im hohen Alter als fast normales Ereigniss vor, indem diese Organe klein, leicht, blutarm und aufgelockert werden, während der Thorax sich verengert. Die Lungen erhalten einen zelligen Bau (wie bei den Batrachiern), da immer mehr Lungenzellen durch das Schwinden ihrer Wandungen zu grössern Zellen sich vereinigen. Wie *Andral* bemerkt, hören die letzten Bronchialäste und Lungenbläschen auf, durch vollständige Wandungen von einander gesondert zu sein. Zuerst werden die Wandungen sehr dünn, dann scheinen sie an einer oder an mehreren Stellen durchlöchert zu werden und zu zerreissen, und man findet statt ihrer nur noch dünne Schichten oder Fasern, welche nach verschiedenen Richtungen in grössern Höhlen, und zwar oft mit einem Ende ganz frei liegen. Wo diese Veränderung eingetreten ist, findet man eigentlich weder Bronchien noch Bläschen, sondern nur Zellen von verschiedenem Durchmesser mit unvollkommenen Scheidewänden. Die Ursache dieser Veränderung ist in der zunehmenden Blutarmuth und in der dadurch bedingten Verkümmerung der Haargefässe aufzusuchen. Indem die zwischen den Bronchialarterien und Bronchialvenen befindlichen Capillargefässnetze immer mehr schwinden, wird auch der Lungensubstanz ihr Ernährungsmaterial immer mehr entzogen. Daher müssen die Lungenbläschen immer dünnwandiger werden, so dass sie endlich zerreissen und zu grössern, unregelmässig zelligen Räumen sich vereinigen. Aehnliche Erscheinungen bietet das besonders in Folge grosser und anhaltender Athmungsnoth entstehende Emphysema pulmonum vesiculare dar (von welchem das durch Ruptur von Luftzellen entstandene E. interlobulare wohl unterschieden werden muss). *Rokitansky* giebt folgende sehr richtige Beschreibung desselben: Die emphysematöse Lungenportion ist aufgedunsen, fühlt sich wie ein mit Luft gefülltes Kissen an, ist bleich (bis zur vollständigen Anhämie), trocken, sinkt beim Einschneiden rasch zusammen, knistert weniger, und schwimmt auf dem Wasserspiegel. Ihre Bläschen sind erweitert, und zwar in verschiedenen Graden; ihre Wände sind um so dünner, je rascher der Zustand sich entwickelt hat. Endlich kommt es bisweilen zu mehrfacher Zerreissung der erweiterten Zellen, und die emphysematöse Lungensubstanz stellt ein von Luft aufgeblähtes, zerrissenes

Netzwerk vor. — Auch hier ist offenbar Atrophie vorhanden, der jedoch unverhältnissmässige functionelle Erregung vorausgegangen ist.

Selten wird ein bedeutender Grad von Mikrotrophie der Leber als angeborner Zustand gefunden. Die gelbe Atrophie der Leber lernten wir bereits kennen (§. 261.); dieser acuten entspricht als chronische Affection die Cirrhose, wobei jedoch das gelbe Gewebe derb, oder welk und zähe ist. Bei der rothen Atrophie ist die Leber sehr blutreich, verliert ihre körnige Textur und erhält ein schwammiges-elastisches Gewebe. Bisweilen beschränkt sich die Atrophie der Leber auf einen ihrer drei Lappen. Es kann aber das Organ auch bei gehörigem Umfange atrophisch sein, indem das normale Gewebe an verschiedenen Stellen durch verdichtetes Zellgewebe verdrängt worden ist. Uebrigens ist mit der Hypertrophie der rothen Substanz der Leber (des Haargefässapparates) immer auch Atrophie der gelben Substanz (des Gallenapparates) verbunden, und eben so verhält es sich umgekehrt.

§. 273.

Die Umwandlung der Gewebeeigenschaften (Allotrophia). Die Metamorphose, vermöge welcher ein Gewebe seine histologischen Eigenschaften ablegt, und dagegen die Eigenschaften eines andern Gewebes annimmt, beruht darauf, dass verschiedenartige Gewebe eine grosse Uebereinstimmung darbieten können, sobald man sie in dem Zeitraume ihres ersten Auftretens im Embryo mit einander vergleicht. Ihre Differenz hängt von der fortschreitenden Entwickelung ab, die wiederum der functionellen Bedeutung des Gewebes gemäss vor sich geht. Wird mithin ein Gewebe Verhältnissen unterworfen, durch welche die bisher von ihm geübten Functionen ausgeschlossen, dagegen neue, ihm durchaus fremde Functionen gefordert werden, so können auch die acquirirten Gewebeeigenschaften bis auf die bedingende Grundlage abgestreift, und durch neue, der Anforderung entsprechende Eigenschaften allmälig ersetzt werden. Die ursprüngliche Identität oder Approximation übt hier einen entscheidenden Einfluss aus. Aus diesem Grunde vermag z. B. die äussere Haut eine der Schleimhaut sehr ähnliche Beschaffenheit anzunehmen, aber niemals wird Knochensubstanz in mucöses Gewebe umgewandelt werden.

Auch in dieser Beziehung behauptet das Nervengewebe seine eigenthümliche Stellung. Es ist nie beobachtet worden, dass irgend ein anderes Gewebe die Eigenschaften der Nervensubstanz angenommen hätte. Wenn der Zellstoff als das Gewebe von allgemeinster Geltung bezeichnet werden kann, durch welches der Uebergang von einer histologischen Form zur andern eingeleitet und vermittelt zu werden vermag, so besitzt er nicht diese Bedeutung der Nervensubstanz gegenüber. Substanzverlust, den die Nerven erlitten haben, wird, wenn er einigermaassen bedeutend ist, nicht wieder ersetzt, und die Art wie der Ersatz geschieht, spricht deutlich dafür, dass derselbe durch eine Verlängerung (durch ein Fortwachsen) der Primitivfäden, und zwar hauptsächlich in der Richtung vom Centrum zur Peripherie erfolgt ist. Zwar wird auch das Muskelgewebe nur unvollkommen reproducirt. Aber indem getrennte Nerven, deren Vereinigung nicht gelingt, durch bloses Zellgewebe vereinigt werden, so vereinigen sich dagegen getrennte Muskeln häufig durch fibröses Gewebe. Eben dieses vertritt aber bei vielen niedern Thieren die Muskeln, und auch beim Menschen besitzt in mehreren Organen das durch contractile Eigenschaften ausgezeichnete Fasergewebe eine auffallende Analogie mit dem Muskelgewebe.

Nicht selten nimmt die äussere Haut stellenweise, in Folge von Druck oder specifischer Reizung, eine Beschaffenheit an, bei welcher sie, ihrer Textur und Function nach, einer Schleimhaut ähnlicher geworden ist. Hatte eine mucöse Membran Substanzverlust erlitten, so entwickelt sich das submucöse Gewebe und wird zugleich binnen kurzer Zeit zur Schleimhaut vollständig metamorphosirt. Die Wandungen von Abscessen, so wie überhaupt Flächen auf denen Eiter abgesondert wird, daher auch die Wände von alten Fistelcanälen, nehmen mehr oder weniger vollkommen die Natur des Schleimgewebes an. Wird dagegen eine Schleimhaut, bei Mangel an gehöriger Befeuchtung, anhaltend der Luft und der Friction ausgesetzt, so nimmt sie Gewebeeigenschaften an, welche denen der äussern Haut wenigstens sehr ähnlich sind. Das Zellgewebe, das mit verrenkten und nicht eingerichteten Gelenkköpfen, oder mit den freien Knochenenden von nicht vereinigten Knochenbrüchen in anhaltender Berührung steht, wird in Synovialgewebe, und, so wie auch die in

gleicher Lage sich befindenden Muskeln, in Gelenkbänder von fibröser Textur umgewandelt; wogegen in Sehnen, die mit verrenkten Knochen in dauernden Contact gerathen, leicht Knochenkerne gebildet werden. — Membranen, welche verdichtet und verhärtet sind, können, obwohl verdickt und undurchsichtig geworden, eine elastische Biegsamkeit annehmen, die an das Faserknorpel- und Horngewebe erinnert.

Man kann indessen leicht Umwandlung des Gewebes annehmen, wo in der That neue Bildung stattgefunden hatte. Die neu gebildete Substanz vermag schon durch ihre Menge das normale Gewebe zu verdrängen, zu comprimiren und zum Schwinden zu bringen. So wirken manche Verknorpelungen nnd Verknöcherungen, wobei die fremde Substanz locker von den feinen Blättern des normalen Gewebes eingeschlossen wird; ferner die scheinbare Verwandlung eines Muskels in Fett, während die erblassten und geschwundenen Muskelfasern da sind, aber in dem dazwischen ergossenen Fette sich gleichsam verlieren (*Otto*). Unter allen Umständen werden aber Muskeln, die lange Zeit in dem Zustande von absoluter Ruhe verharrten, zuletzt in Zellgewebe umgewandelt, oder durch dieses verdrängt. Man findet dann nur vereinzelte, schwach geröthete, dünne Faserbündel, die zerstreut im Zellgewebe liegen. Höchst wahrscheinlich concurriren in allen solchen Fällen zwei verschiedene Momente: Das Zellgewebe wird nicht allein allseitig üppiger entwickelt und vegetirt ungehinderter in dem Verhältnisse als die Gesetze der individuell animalischen Bildung an Kraft und an Einfluss verlieren, sondern auch die Primitivfäden der Muskeln selbst werden theilweise nach und nach in einfache Cylinder zurückgebildet, und indem dieselben auf die mannichfaltigste Weise mit den Fäden des Zellstoffes in Verbindung treten, nehmen sie selbst dessen Beschaffenheit an. Gewiss ist es, dass jedes Organ, welches schwindet, oder das, nach dem Cessiren seiner Functionen aufhört einen integrirenden Theil des lebenden Organismus zu bilden, allmälig seine eigenthümliche Textur verliert und in gewöhnliches, einfaches Zellgewebe metamorphosirt wird. Man darf nur an das Schicksal erinnern, welches die Thymus, die Lymphdrüsen, die Brüste, manchmal sogar die Eierstöcke und die Nieren erleiden, indem sie mehr oder minder vollständig verschwinden, so dass

die von ihnen ehedem eingenommenen Regionen nur von Zellstoff (mit, oder ohne Fett) eingenommen werden.

Diese Erfahrungen dürften den Anhängern der Parasitentheorie nicht geringe Verlegenheit bereiten. Einer der eifrigsten und scharfsinnigsten Vertheidiger derselben (*F. Jahn*) spricht sich nämlich über den Krankheitsorganismus folgendermaassen aus. „1) In der Krankheit ist der Organismus an den ergriffenen Stellen nicht ertödtet; sein Leben ist hier nicht vernichtet und erloschen, seine Substanz nicht zerstört. 2) Das Leben ist in den kranken Körpertheilen also noch vorhanden; es ist aber in denselben verändert, ein anderes geworden, umgewandelt. 3) In der Krankheit also ist der Organismus in sich zerfallen und gespalten, seine Einheit aufgehoben, ein Doppelleben in ihm vorhanden; es besteht in ihm theils Leben, das nach seinem ursprünglichen Gesetze wirkt (normales Leben), theils Leben, das nicht nach diesem Gesetze, sondern auf die Vernichtung desselben hinwirkt (das krankhafte, abnorme).“ Wenn in dem erkrankten Organe das ursprüngliche Leben des Organismus („sein Leben“) fortdauert, und nur eine andere Form annimmt, so kann es nicht als etwas sich selbst Entgegengesetztes betrachtet werden; dann aber vermag auch die Krankheit nicht als ein Doppelleben aufgefasst zu werden. Wäre aber die Einheit des Organismus in der That aufgehoben, so würde eben dadurch das ihn ursprünglich beherrschende Gesetz aufgehört haben wirksam zu sein. Nun aber lehrt die Erfahrung, dass diese Einheit bis zum Erlöschen des Lebens wesentlich fortdauert und dessen Erhaltung bezweckt, und dass sie gleichförmig wirkt, es möge eine Lähmung durch den Blitzstrahl, oder Magenentzündung durch Sublimat, eine Blutvergiftung durch irrespirabele Gasarten oder durch das Contagium einer pestartigen Krankheit, bewirkt worden sein. Wir verweisen auf früher Gesagtes (§. 3. §. 9.), und wollen hier nur bemerken, dass das Ersetztwerden schwindender Organe durch Zellstoff auch sehr bequem auf die angeführten drei Rubriken zurückgeführt werden könnte, denn: 1) das Zellgewebe ist ebenfalls Substanz des Organismus, in der sich dessen Leben offenbart; 2) dieses Leben äussert sich jedoch, entsprechend der erfolgten Umwandlung der Substanz, unter veränderter Form; 3) während dieser Umwandlung findet in dem betreffenden

Organe eine doppelte Lebensform statt, indem den das ursprüngliche Gewebe erhaltenden Bedingungen diejenigen Bedingungen entgegengesetzt sind, von denen die ausschliessende Bildung von Zellstoff abhängt. Es muss zugegeben werden, dass die individuelle Lebenskraft mit grösserer Intensität in den höher entwickelten Geweben als im Zellstoff sich offenbart. Sie verhalten sich insofern gegensätzlich. Wäre es gedenkbar, dass an einer Stelle des Körpers der Zellstoff noch unabhängiger sich entwickeln könnte, dass er einer eigenthümlichen Lebensbedingung unterworfen würde, so wäre dadurch noch immer kein wirkliches, aus verschiedenartigen Factoren hervorgegangenes, der Erscheinung nach unzertrennliches Doppelleben innerhalb des Organismus gesetzt, so wenig als man dem mit Lichenen bedeckten Baume ein solches zuschreiben wird.

Das Zellgewebe besitzt eine fast allseitige Entwickelungsbefähigung und verdient, vermöge dieser Eigenschaft, nicht allein bei der Entstehung von Gewebemetamorphosen, sondern auch bei der Darstellung von Neubildungen die höchste Berücksichtigung. Was das Erste betrifft, so erinnern wir nur an die Bemerkung von *Andral*. Alle normalen Gewebe können sich pathologisch auf Kosten des Zellgewebes erzeugen, indem es in dieselben umgewandelt wird. Wie ein zelliger Grundstoff die gemeinschaftliche Grundlage aller andern Gewebe beim Embryo darbietet, so auch vermögen beim Erwachsenen alle diese Gewebe aus ihm sich hervorzubilden.

§. 274.

Die interstitielle Substanz- und Gewebebildung (Paratrophia). Wir verstehen darunter Ablagerungen von belebbarer, aber nicht zur Ernährung der normalen Gewebe, daher nicht zur organischen Verschmelzung mit ihnen geeigneter Materie. Meist ist dieselbe als das Product einer unvollkommenen nutritiven Secretion zu betrachten. Bisweilen ist das Material (wie z. B. das nicht selten von Galle durchdrungene Fett in der Leber) aus der abnormen Combination von egestiver und nutritiver Secretion hervorgegangen. Der zum letzten Act der Aneignung nicht befähigte Stoff häuft sich zwischen den Primitivfäden und Zellen der Gewebe an (§. 42. §. 67.), vermag sie dann aus einander zu drängen, sie zu comprimiren und ihre Ernährung vielfach zu erschwe-

ren. Es kann auf diese Weise ein wahres Verkümmern der normalen Substanz veranlasst werden, und eben deshalb vermag Paratrophie nicht allein Zunahme, sondern auch Abnahme des Volumens der Theile zu bewirken. In gewissem Sinne gehören die Fettbildung in innern Organen (§. 269.), so wie die Tuberkelbildung (§. 257.) hierher; obwohl sie sich wieder dadurch unterscheiden, dass das Fett ein qualitativ normales, die Tuberkelmaterie ein qualitativ ganz pathologisches Absonderungsproduct ist. Das Abgelagerte, dessen Consistenz sehr verschieden sein kann (so dass es keineswegs immer Verhärtung bedingt) bleibt entweder formlos (amorphisch), oder es nimmt selbst, den normalen Geweben sich anlegend, eine organische Bildung an, die jedoch immer auf einer untergeordneten Stufe verweilt. Solche Zwischengewebe bilden den unmittelbaren Uebergang zu den Neu- oder eigentlichen Parasitenbildungen, von denen sie sich indessen durch den Mangel an organischer Concentration und Individualisirung unterscheiden.

Hindernisse des normalen Ernährungsprozesses in einzelnen Organen sind immer als die ersten Bedingungen der Paratrophie anzusehen. Wird überhaupt eine nur geringe Quantität von entsprechenden Ernährungssäften abgesondert, ohne dass zugleich die Secretion einer organischen Materie von geringerer Dignität erfolgt, so kommt es meist zur Verkleinerung und Verschrumpfung des afficirten Theiles, welche sehr häufig mit Verdichtung der Substanz und mit Anhämie verbunden ist. Indem die Gewebeeigenschaften des Organes immer mehr schwinden (was natürlich nicht ohne Rückwirkung auf seine Functionen bleibt), so erhält das Zellgewebe, dessen Ernährungsbedingungen am schwierigsten zu unterbrechen sind, ein immer entschiedeneres Uebergewicht, und nimmt nicht selten eine sehnige oder fibröse Beschaffenheit an. — Dagegen wird Volumenzunahme und Vergrösserung der Theile bedingt, wenn in der nämlichen Proportion als die normalen Ernährungssäfte versagt bleiben, Säfte von geringerer, von unzureichender organischer Dignität in immer grösserer Menge aus den Haargefässen ausgeschieden werden. Dieser Ueberschuss, der aus Proteïnverbindungen besteht, die aber nicht in der erforderlichen Weise gemischt sind, häuft sich immer mehr an, und besitzt gerinnbare Eigenschaften, welche, je

nach der Concurrenz von Serum, Albumen u. s. w., in sehr verschiedenen Graden vorkommen, und demgemäss verschiedene Abstufungen von Verhärtung bewirken können. Dem normalen Gewebe vermag dieses Material nicht zum Ersatzmittel zu dienen, legt sich jedoch auf allen Punkten an dasselbe an und verbindet sich mit ihm zu einer, schwer zu entwirrenden festen Masse. Dadurch wird die normale Substanz in ihrer Ernährung immer mehr beeinträchtigt, aus einander gedrängt, und aus der nämlichen Ursache werden die Functionen des Theiles zunehmenden Hindernissen unterworfen. Nicht selten geschieht es, dass die zwischen den Geweben geronnene Substanz zu einer gewissen Organisation befähigt erscheint, vermöge welcher sie zu einem integrirenden Bestandtheile des leidenden Theiles wird. Die Haargefässe desselben verlängern sich, und durchdringen die Ablagerung, welche allmälig in ein dichtes Zellgewebe umgewandelt wird.

Die auf diese Weise entstandene Vergrösserung der Organe verdient nicht den Namen der Hypertrophie, sondern sie ist Geschwulst (Physconia). Sie entspricht in mehrfacher Beziehung der Obstructio viscerum der alten Pathologen, zum Theil auch dem allerdings vieldeutigem Ausdrucke „Infarctus", wodurch man hauptsächlich die Ueberfüllung ausgedehnter Gefässe mit halb geronnenem und entartetem Blut bezeichnen wollte. Solche Anomalieen sind oft mit Parasitenbildungen, mit chronischen Entzündungsprozessen und, aus allen diesen Gründen, mit grossen Functionsstörungen verbunden, und begründen dann recht eigentlich dasjenige, was man unter Entartung (Degeneratio) der Organe versteht.

Sehr häufig bildet sich Verhärtung der Organe in Folge entzündlicher Ausschwitzung in ihr inneres Gewebe (§. 170. §. 173.), ist daher auch der häufige Begleiter der chronischen Entzündung. Die rothe Verhärtung entspricht der noch fortdauernden Entzündung, ist aber in der That nur scheinbar; da das noch entzündete Gewebe brüchig und mürbe geworden ist. Erst nach dem Aufhören der Entzündung, und besonders nachdem der grössere Theil der Blutgefässe obliterirt und verschwunden ist, bildet sich die ächte, weisse, graue oder gelbe Verhärtung aus. Am deutlichsten lässt sich die Bildungsgeschichte der Verhärtung, nach ihren verschiedenen Abstufungen, an dem Zellgewebe in der Umgebung alter Ge-

schwüre studiren. In der nächsten Umgebung bilden die verhärteten, mit dem Zellgewebe ununterscheidbar verschmolzenen Exsudationsproducte ein dichtes, gleichförmiges, fast speckartiges Gewebe von mattweisser Farbe. Die callösen Ränder mancher Geschwüre vermögen sogar eine sehnige Beschaffenheit anzunehmen. In weiterer Entfernung vom Geschwüre verliert sich die gleichförmige Dichtigkeit; speckartiges Gewebe zeigt sich nur an einzelnen Stellen; dazwischen ist das Gewebe gelblich, weich, zerreissbar und mit gallertartiger Flüssigkeit infiltrirt. In einem noch weitern Abstande verliert diese Flüssigkeit allmälig ihre Consistenz, und erfüllt ein bleiches, weitmaschiges, ödematös ausgedehntes, aber noch weiter ausdehnbares Zellgewebe. — Die Tonsillen und die Uvula werden nicht selten bedeutend vergrössert gefunden, und verdanken diese Vergrösserung nur der Füllung mit plastischer Lymphe, die in Folge wiederholter Anfälle von Entzündung stattgefunden hatte.

Durch passive Congestion können unstreitig ähnliche Nutritionsanomalieen begünstigt werden, die jedoch bisweilen Uebergangsformen zur Hypertrophie bilden. Man beobachtet solche Zustände am häufigsten in parenchymatösen Organen, welche dann, bei grosser Blutfülle, eine grobkörnige Textur und reichliche Entwickelung von Zellgewebe wahrnehmen lassen.

Auch die vorwaltende Entwickelung eines besondern, zur Constituirung eines Organes gehörigen Gewebes auf Unkosten der übrigen kann als eine Varietät der Paratrophie betrachtet werden. Hierher gehört z. B. die sogenannte Muscatnussleber, die ihren Namen den scharfen Contouren verdankt, mit denen die gelbe und die rothbraune Lebersubstanz auf allen Punkten sich von einander abgrenzen. Die kleinsten Gallencanäle sind bis zu ihren Endigungen nicht allein ausgedehnt, sondern auch stärker entwickelt und mit stockender Galle gefüllt, so dass die rothbraune Substanz auf die Seite gedrängt und allmälig zum Schwinden gebracht wird. Hat dieses Schwinden einen hohen Grad erreicht, so erhält die Leber eine granulirte oder gelappte Beschaffenheit. Schon früher ist angeführt worden, dass bei der fettigen Entartung der Leber (die Fett-, Wachs-, Speckleber) das Fett zuletzt alle normalen Gewebe, die acinöse wie die vasculöse Substanz, gänzlich zu verdrängen vermag.

Zur wirklichen Umwandlung in Knochengewebe scheinen nur Knorpel und Sehnen befähigt zu sein. In der Regel ist auch die Verknöcherung der Gewebe auf Paratrophie zurückzuführen. Auf einzelnen Punkten werden dünne Platten, oder grössere, dickere, mannichfach gestaltete Klumpen von Knorpel- und Knochensubstanz gebildet, die oft nur durch lockeres Zellgewebe mit den normalen Geweben zusammenhängen.

Faserstoffige Ablagerungen in den Organen können endlich auch metastatisch zustandekommen, und vermögen dann leicht acute Destructionsprozesse herbeizuführen. Es ist dieses besonders zu fürchten, wenn die Metastasen durch contagiöse Blutvergiftung bedingt wurden. *Rokitansky* beschreibt sehr schön diese Ablagerungen in den Lungen, wo sie vorzugsweise in den peripherischen Schichten gebildet werden. Man findet im Parenchyme zerstreut und durch grosse Strecken gesunden Gewebes von einander getrennt, hirsekorn-, erbsen- bis nussgrosse Anhäufungen, welche um so mehr die Gestalt von rundlichen Granulationen besitzen, je kleiner sie sind. Das benachbarte, anfangs normale Lungengewebe wird später entzündet. Die abgelagerten Massen zerfliessen rahmartig und es entsteht jauchige Verschwärung. Höchst selten schrumpfen die Ablagerungen zu callösen, graulichen Knötchen zusammen, die in einer zellig-fibrösen Kapsel sich befinden und endlich in knöcherne Concretionen verwandelt werden, die man oft irrig für verkreidete Tuberkel hält. Aehnliche Ablagerungen kommen auch in der Milz, den Nieren, der Leber, im Gehirne und in andern Organen, selbst auf serösen und in Synovialhäuten vor.

§. 275.

Die Parasitenbildungen (Afterbildungen, Schmarotzergewächse, Neubildungen; Autotrophiae, Pseudomorphoses, Pseudoplasmata, Neoplasmata, Pseudoorganisationes, Vegetationes parasiticae). Diese höchst merkwürdige Gruppe von pathologischen Bildungen hat den gemeinsamen Charakter, dass im Zellstoff, ursprünglich getrennt von den normalen Geweben, Säfte ausgeschieden werden, die weder zur Ernährung der umliegenden festen Theile befähigt sind, noch solche Eigenschaften besitzen, um mit der die Gewebe umgebenden, oder sie durchdringenden Bildungsflüssigkeit, oder mit

dem gewöhnlichen Fett, vereinigt bleiben zu können; in denen vielmehr ein eigenthümlicher organischer Entwickelungsprozess beginnt, welcher in der Einheit des Lebens nicht mit einbegriffen, sondern von ihr vielmehr unabhängig ist. Das Material für die Neubildungen ist mithin nicht als ein gewöhnliches Exsudationsproduct zu betrachten (§. 274.); das nämlich dem Gesetze der Lebenseinheit noch in gewissem Grade unterworfen bleibt, und nicht selten sogar in integrirende organische Verbindung mit den schon vorhandenen Geweben zu treten vermag. Dieses ist niemals bei den Parasitenbildungen der Fall; indem dieselben nur insofern mit den normalen Geweben in Verbindung zu treten vermögen, als sie letztere in ihre eigene Substanz umzuwandeln fähig sind.

Indem man auf die Umstände Rücksicht nimmt, unter denen Parasiten sich zu entwickeln pflegen, führt man ihre Entstehung passend auf allgemeine, oder auf locale Ursachen zurück: 1) Allgemein, oder in der eigenthümlichen Beschaffenheit des ganzen Organismus begründet, mithin constitutionell, ist die Ursache, wenn gleichzeitig, oder nach einander, in den verschiedensten Regionen des Körpers gleichartige Pseudoplasmen gebildet werden. Der Grund dazu kann blos in einer eigenthümlichen Mischungsanomalie des Blutes enthalten sein, welche allerdings durch Dyscrasieen mancherlei Art begünstigt zu werden scheint, aber keinesweges an und für sich dem Begriffe einer Dyscrasie ursprünglich entspricht, sondern eher, in Beziehung auf den Erfolg, die Benennung „Heterocrasie“ verdienen würde. 2) Local wird die Ursache genannt, wenn das Uebel lange Zeit in der Art auf ein Organ beschränkt bleibt, dass es, auch nach erfolgter Beseitigung, weder an der nämlichen, noch an einer andern Stelle zurückkehrt. Die Bedingung muss hier auf die besondere Lebensstimmung des einzelnen Organes, und namentlich auf Modificationen zurückgeführt werden, welche den Chemismus seines Stoffwechsels betreffen, so dass in Folge davon ein Theil der dargebotenen Bildungsflüssigkeit in einer ganz abweichenden Richtung organisirt zu werden beginnt. Oft hängt diese Bedingung mit der übermässigen functionellen Erregung, mit Reizung und Misshandlung des afficirten Theiles zusammen, besonders wenn dabei die Einwirkung einer äussern, specifisch fremdartigen Erregung concurrirt. Nicht selten mag

auch die constitutionelle Anlage, aber in sehr geringem Grade bestehen, so dass sie lediglich in dem disponirten Organe zur Wirksamkeit gelangt. Uebrigens pflegt in vielen Fällen die locale Bedingung zuletzt einen allgemeinen Charakter anzunehmen.

Als das gemeinschaftliche Stroma oder als Keimboden aller Neubildungen hat man das Zellgewebe anzusehen. Ihr ursprüngliches Material kann wohl hauptsächlich nur in den Körnchen aufgesucht werden, die in der Bildungsflüssigkeit zu unterscheiden sind. Man wird zu der Annahme gezwungen, dass eines oder einzelne derselben eine so eigenthümliche Mischung und Beschaffenheit erhalten können, um der Lebensbedingung des Ganzen zwar theilhaftig zu sein und für sie auch ferner Empfänglichkeit zu besitzen, jedoch in einer Weise, welche dem Ganzen nicht zugute kommt. Die Lebenskraft offenbart sich in ihnen in einer vom individuellen Lebensprozesse abweichenden und abgewendeten Form und Qualität, wodurch das integrirende Beharren der neu angefachten Entwickelung in der allgemeinen Entwickelung des Organismus unmöglich gemacht wird. Die allgemeine Lebensbedingung, wie sie die individuelle Lebensform des Organismus begründet und zunächst in ihm sich offenbart, tritt auch in diesen Neubildungen in Wirksamkeit, jedoch nicht ursprünglich schaffend oder zeugend, sondern in einer abhängigern und eben deshalb untergeordneten Form. Ihre Lebensbedingung ist keine ursprüngliche und wesentliche, sondern sie bleibt eine geliehene, in dem Leben des Individuums unmittelbar bedingte und aus ihm abzuleitende, vergleichbar den unbefruchteten Eiern. Die Pseudomorphosen verhalten sich nicht wie Individuen; denn sie sind keiner successiv fortschreitenden Evolution unterworfen, sondern ihre Keime wachsen entweder in den ursprünglichen Dimensionen fort und werden zu grössern Bälgen (gleichsam zu abortiven Eiern), oder aus den bereits gebildeten pathologischen Zellen sprossen durch Dehiscenz immer wieder neue hervor, so dass das Ganze einem Aggregate von Keimen oder Zellen gleicht. Durch fortwucherndes Zellgewebe, das oft die Beschaffenheit des Fasergewebes annimmt, und zugleich neugebildeten Blutgefässen zur Stütze dient, wird dieses Ganze, einem Eierbehäler vergleichbar, zusammengehalten. Streng genommen verdienen diese, von den

Entozoën ganz verschiedenen Bildungen gar nicht den Namen von Schmarotzerorganismen; denn auch die am meisten entwickelten Arten von ihnen vermögen aus der Keimform nicht herauszutreten. Es sind Zellen oder Eier, denen jede selbstständige Entwickelung versagt bleibt, und die nur wieder Zellen zu produciren vermögen; denn Ernährung und Wachsthum derselben werden nur aus ihrer Vervielfachung erkannt.

Das Zellgewebe spielt bei diesen Ereignissen eine grosse Rolle. Höchst wahrscheinlich beruhen manche Neubildungen vorzugsweise darauf, dass schon vorhandener Zellstoff an irgend einer Stelle mit Ernährungssäften von einer Beschaffenheit getränkt wird, welche veranlasst, dass er dem individuellen Lebensprozesse sich entfremdet, gegen diesen sich abgrenzt, und zu einer isolirt bleibenden immer üppiger vor sich gehenden Wucherung bestimmt werden kann. Bei dem entschiedenen Vorwalten dieser Bildungsweise tritt die Neu-Zellenbildung in den Hintergrund zurück, und bleibt gewöhnlich ganz rudimentär. — Bald scheint das eine, bald das andere Moment überwiegend zu sein. Wir müssen später darauf zurückkommen, da vermuthet werden darf, dass der Unterschied zwischen gutartigen und bösartigen Geschwülsten hauptsächlich in der angegebenen Differenz seinen Grund hat.

Die Neubildungen kommen überhaupt in zahlreichen und mannichfaltigen Abstufungen vor. Welcher Unterschied findet nicht zwischen dem einfachen Lipom, das der gewöhnlichen und normalen Fettbildung sich anschliesst, und zwischen der ausgebildeten Krebsgeschwulst statt? Auf der einen Seite üben die normalen Bildungsgesetze des Individuums noch einen gewissen Einfluss aus, den sie auf der andern gänzlich verloren haben. Wenn *Otto* sagt, dass die Afterbildungen im ersten Anfange sich oft sehr ähnlich sind, so darf dieses doch nicht auf ihren feinern oder Elementarbau bezogen werden. Dass eine Art in die andere übergehen könne, ist nicht erfahrungsgemäss; denn es findet hier keine Metamorphose statt; aber wohl vermag ein solches Gebilde den Keimboden darzubieten, auf welchem andere Formen sich zu entwickeln befähigt sind. Dass die gleichen Arten später nach Verschiedenheit der damit behafteten Organe von einander abweichend werden können, darf auch nur mit grosser Beschränkung zugegeben werden.

Nicht ohne einige Beziehung zu den Pseudomorphosen

sind gewisse, an der Oberfläche des Körpers, namentlich im Hautorgane vorkommende Bildungen, von denen die wichtigsten angeboren sind. Es gehören hierher die Warzen, die Telangiektasieen und die Muttermäler. Sie unterscheiden sich dadurch wesentlich von den Pseudomorphosen, dass sie entweder als ursprüngliche Entwickelungsanomalieen betrachtet werden müssen, oder als pathologische Wucherungen einzelner Gewebetheile der normalen Substanz zustandekommen, die mit dem Zurücktreten anderer Gewebe, und daher auch mit qualitativen Veränderungen verbunden sind. Alle diese Bildungen sind integrirende Theile der an der äussersten Grenze nicht gehörig abgeschlossenen, oder über dieselbe hinauswuchernden Körpersubstanz. Die Warzen (welche nicht mit der schwieligen Verdickung der Epidermis verwechselt werden dürfen) sind häufig weiter nichts als einfache Verlängerungen der Haut, die gestielt sind, oder mit breiter Basis aufsitzen, weich und beweglich sich verhalten und von normal beschaffener Epidermis überkleidet werden. Die entwickeltern Warzen haben eine konische oder cylindrische Gestalt. Sie erscheinen als Verwickelungen und Verschlingungen der verlängerten feinsten Blutgefässe der Haut, die von einem dichten, oft von Pigment durchdrungenem Zellgewebe umgeben werden, das seinerseits von einer missfarbigen Epidermis umschlossen wird. Gewöhnlich sind sie braunroth gefärbt, fühlen sich derb, selbst hart an, sind unbeweglich, oft rissig, oder auch mit Haaren besetzt. Bisweilen bilden sich Warzen, vorzüglich am Gesicht und an den Händen, erst in den Entwickelungsjahren aus. Auch sah man sie nach der Unterdrückung der Menstruation, der Hämorrhoiden, nach der Suppression von habituellen Fussschweissen u. s. w. entstehen, nicht selten auch (die einfacher gebildeten) von selbst, oder in Folge von Durchfall oder andern Ausleerungen, wieder abfallen. — Die Erweiterung und Verbildung einzelner Regionen der Haargefässe und der kleinsten Arterien und Venen (Telangiectasia) verhält sich in der Regel auch wie ein angeborner Entwickelungsfehler der Haut. Bisweilen sind sie anfangs sehr klein und erhalten erst später einen bedeutenden Umfang und einen Grad von Ausbildung, welcher grosse Entstellung verursachen kann. Gewöhnlich besteht die Telangiektasie aus zahlreichen, mannichfach verschlungenen, durch viele Anastomosen unter

einander verbundenen, und durch schlaffes Zellgewebe an einander gehaltenen kleinen Blutgefässen, zwischen denen oft hin und wieder grössere, dünnwandige, höhlenartig erweiterte Schläuche sich befinden. An manchen Bildungen dieser Art will man sogar die Eigenschaften des erectilen Gewebes wahrgenommen haben. Sie haben meist eine dunkel- oder blaurothe Farbe und pulsiren oft sehr stark. Beim Druck verliert sich die Anschwellung; aber nach dessen Entfernung wird das Gefässconvolut sehr rasch wieder gefüllt. Von Zeit zu Zeit erfolgen wohl auch bedeutende Blutungen, selbst vicariirende Blutungen statt der Menstruation. Uebrigens sind die Geschwülste schmerzlos; doch können sie bei Reizungen juckende oder stechende Empfindungen verursachen, und nach öftern Misshandlungen zum Keimboden von krebsartigen Geschwülsten (Blutschwamm) werden. — Die Muttermaale schliessen sich auf der einen Seite den Pigmentflecken, auf der andern den Warzen und den Telangiektasieen an.

Man hat die pathologischen Neubildungen in homöoplastische (homologe) und in heteroplastische (heterologe) eingetheilt (*Arnold*). Unter den ersten versteht man solche, deren Gewebeeigenschaften auf diejenigen von normalen Geweben des Körpers sich zurückführen lassen; dagegen sollen die letztern aus Geweben zusammengesetzt sein, die sich von denen des Organismus wesentlich unterscheiden. Dieser Unterschied ist jedoch nicht begründet. Es ist kaum möglich, die Krebszelle von irgend einer andern organischen Elementarzelle, z. B. von der Eiterzelle oder dem Eiterkügelchen, zu unterscheiden. Daraus geht hervor, dass das Wesentliche von einer uns unbekannten qualitativen Differenz abhängen muss. — *J. Müller* bemerkt, dass selbst das Carcinom kein heterologes Gewebe ist, und dass dessen feinste Theile nicht wesentlich von den Gewebetheilen gutartiger Geschwülste und der primitiven Gewebe des Embryo sich unterscheiden. Eben so wenig besitzt dieses Gewebe ihm eigenthümliche chemische Bestandtheile; denn es enthält vorzüglich Eiweiss, Leim, Käsestoff, eine dem Speichelstoff verwandte Materie und Fette, worunter Cholestearin. Noch wird hinzugefügt, dass zwei Geschwülste von derselben Textur chemisch verschieden, oder dass zwei chemisch gleichbeschaffene anatomisch abweichend, und auch in Bezug auf physiologische Eigenschaften und Heil-

barkeit verschieden sein können. Indessen ist nicht zu läugnen, dass in der Structur doch grosse Verschiedenheiten vorkommen. Der zellige Bau und das Fasergewebe vieler Parasiten findet in Beziehung auf seine Anordnung kein eigentliches Analogon unter den normalen Geweben. Die Art und Weise, wie in vielen von ihnen zwischen dem Stroma aus Zell- oder Fasergewebe eine körnige Masse abgelagert ist, muss auch als eigenthümlich bezeichnet werden.

Nach *Canstatt* müssen an dem flüssigen Bildungsstoff, dem Cytoblastem, überhaupt zwei Zustände, die der Indifferenz und der Differenzirung, unterschieden werden. Im Zustande der Indifferenz behält das Cytoblastem unverändert seine ihm im Augenblicke der Ausschwitzung zukommenden Eigenschaften, und stellt eine homogene Masse dar, in welcher sich weder mit blossem Auge, noch mittels des Mikroscops organisch-typische Formelemente erkennen lassen; doch kann allmälig durch organische Bildungskraft das Exsudat entweder in einfachen indifferenten Zellstoff oder in eine dem Organe homologe Substanz verwandelt werden (§. 274.). Differenzirt sich aber das Cytoblastem, so beginnt in ihm Zellenbildung, es zieht aus der allgemeinen Säftemasse diejenigen Stoffe an sich, welche seinem individuellen Bildungsstreben zusagen und vergrössert sich durch Intussusception; hieraus entstehen Gewebeverwandlungen, parasitische Bildungen und Geschwülste. — Indifferent kann das zur Erhaltung der Gewebe bestimmte Cytoblastem niemals sein, weil es dann dem Stoffwechsel nicht zu dienen, für diesen nicht verwendet zu werden vermöchte. Die Ernährungssäfte müssen immer durch eine Beziehung zu den zu ernährenden Geweben ausgezeichnet sein. Fehlt diese Beziehung, so wird die Ernährung des Theiles erschwert, und es erscheint dann das Verhältniss der Ernährungsflüssigkeit zu ihm nicht sowohl indifferent, sondern vielmehr different. Solche Worte sind trüglich und können leicht zu Irrungen führen. Uebrigens vermöchte das Cytoblastem, die blosse aus dem Blute abgesonderte Bildungsflüssigkeit, nicht selbstständig und unabhängig sich zu differenziren, oder eine andere als die ihm ertheilte Beschaffenheit anzunehmen. Nur inwiefern es entweder mit qualitativ abweichenden Eigenschaften aus dem Blute abgesondert worden ist, oder ausserhalb der Haargefässe entsprechende Einwirkungen erfahren hat, kann es

zum Material für neue, der unmittelbaren Herrschaft der Lebenseinheit entzogene Bildungen werden.

In vielen Pseudomorphosen findet man Pigmentablagerungen, besonders in der Form der Melanose, einer schwarzen Materie, welche von *Pearson* irrig als thierische Kohle in nicht combinirtem Zustande betrachtet wurde. Die melanotische Verfärbung lässt sich von andern Pigmentablagerungen nicht genau trennen, und kommt daher auch selbst bisweilen in Farbenabstufungen von Blau, Dunkelbraun und Gelb vor. Der schwarze Farbestoff ist in Wasser löslich, und verfärbt die Gewebe welche er erfüllt oder durchdringt. Nicht selten kommt er in der Form von Pigmentkügelchen vor, oder er ist in eigenen Zellen (Pigmentzellen) angehäuft. Krankheitsheerde der verschiedensten Art, z. B. alte Entzündungsheerde, und selbst das gesunde Gewebe, z. B. der serösen und mucösen Membranen, der Lungen u. s. w., doch weniger das Gehirn, können melanotisch verfärbt werden, namentlich im höhern Lebensalter. Sehr häufig findet man die melanotische Materie mit Tuberkelstoff innig verbunden, in Bälgen, in Krebsgeschwülsten. Sie nimmt dann an den Metamorphosen dieser Substanzen, daher auch an ihrer so häufig vorkommenden endlichen Erweichung Antheil. Offenbar ist die Melanose ein modificirtes Blutpigment. Eben darauf bezieht sich ihre innige Verbindung mit fettigen Stoffen. *Barruel* fand in der melanotischen Materie Fibrin, Albumin und Hämatoglobulin, mit drei verschiedenen Fettarten innig verbunden. *Béclard* entdeckte ausserdem Eisen und phosphorsauren Kalk in ihr. Nach *Foy* besteht die Melanose zum dritten Theile aus einer kohlenstoffigen Substanz, aus Wasser, Albumin, Fibrin, aus verschiedenen Salzen, aus phosphorsaurem Kalk und Eisenoxyd.

Wir haben noch einen Blick auf die mancherlei Vorstellungen zu werfen, welche darin übereinstimmen, den Pseudomorphosen, besonders dem eigentlichen Krebse, eine selbstständige Lebenskraft zu vindiciren. *Langenbeck* d. j. beruft sich auf die Thatsache, dass jede (nicht selten mikroscopische) Keimzelle des Carcinomes, die in das Blut gelangt, oder auf einen andern Organismus übertragen wird, selbstständig zu einer Krebsgeschwulst sich zu entwickeln vermöge. Demgemäss gelangt er zu der Folgerung; „Wie der Keim des Eierstockes, so muss nun auch jede einzelne Krebszelle

als ein mit Lebenskraft und Entwickelungsfähigkeit begabter Organismus erscheinen, der, wenn auch alles Zusammenhanges mit seinem ursprünglichen Mutterboden beraubt, dennoch selbstständig fortzuwachsen vermag, so lange er in der Nähe und unter dem Einfluss lebender organischer Gewebe sich befindet." Wenn jede einzelne Krebszelle ein Organismus genannt wird, so ist doch gewiss zuzugeben, dass dieselbe nicht als solche fortzuwachsen, nicht in einer bestimmten Richtung sich zu entwickeln und zu gliedern vermag. Wir beobachten blosse Multiplication, indem das Cytoblastem von dem die Zelle durchdrungen ist, auf das Cytoblastem des Organismus so einwirkt, dass genau das nämliche Resultat herbeigeführt werden muss, welches (nach der oben gegeben Auseinandersetzung) bei der ursprünglichen und spontanen Bildung des Krebses sich zeigt. Den Krebszellen kann man nur in der Weise Lebenseigenschaften zuerkennen, als die Blutkörperchen oder Blutbläschen dieselben besitzen, die man ja auch mit Zellen verglichen hat. Wenn bei drohender Verblutung die Transfusion vorgenommen wird, und durch die Aufnahme einiger Unzen Blut von einem andern Individuum das Leben erhalten bleibt, so ist die allmälige Wiederherstellung der normalen Blutmasse aus dem zufliessenden Chylus, mit der zunehmenden Vermehrung der Blutkörperchen verbunden, ohne dass eine weitere Entwickelungsfähigkeit der einzelnen Blutkörperchen irgend angenommen werden darf. Der Keim des Eierstockes entwickelt sich zu einem vielgliederigen Organismus; die Krebszelle giebt lediglich zur Vervielfachung ihrer selbst, zu einer Aggregation von Zellen Veranlassung. Dass aber in der That die Zelle als solche hier nicht in Betracht kommt, ist aus den Erfahrungen zu folgern, nach denen das Cytoblastem der Krebsgeschwulst zu der nämlichen Reihe von Erscheinungen, d. h. zur Bildung von Krebszellen die Veranlassung giebt. Wenn Krebszellen in das Blut gelangen, so werden sie niemals aus den unverletzten Haargefässen herauszutreten, ja dieselben nicht einmal zu passiren im Stande sein; aber allerdings werden grössere Krebszellen, welche in einem Haargefässe aufgehalten werden, in ihm sich weiter entwickeln, und das Haargefäss in ihre Metamorphose mit hineinziehen können; wie dieses *Langenbeck* nachweist. Auch könnte ihr Cytoblastem auf das Blut einwirken, und

dadurch sowohl die Ausscheidung von carcinomatöser Bildungsflüssigkeit in das Gewebe der Organe, als auch die Entstehung von neuen Krebszellen im Blute vermitteln. Eben so ist es gedenkbar, dass bei ausgebildeter carcinomatöser Dyscrasie ursprünglich im Blute freie, in ihm circulirende Krebszellen gebildet werden können. — Nach *Eisenmann* „werden die Parasiten entweder ursprünglich im Organismus gebildet, oder ihre Keime gelangen von ausserhalb in ihn, um in ihm weiter sich zu entwickeln. Im ersten Falle sollen sie vom Organismus durch eine anomale Plastik genuin erzeugt werden, d. h. der Organismus liefert lebensfähige Stoffe, aus welchen die Parasiten nach den Gesetzen der Urzeugung entstehen; einmal erzeugt sind sie dann fähig durch secundäre Genese sich fortzupflanzen und zu erhalten.“ Wenn hier eine Zeugung durch den Organismus stattfindet, so können unmöglich die Gesetze der Urzeugung in Wirksamkeit treten. Der Organismus ist aber in solchen Fällen in keiner Art zeugend; denn der von ihm dargebotene Stoff verhält sich gegensätzlich zu ihm und hat keine Beziehung zu seiner Organisation, vermag daher auch schlechterdings nicht als Zeugungsmaterie, oder als Bildungsstoff, auf ihn bezogen zu werden. Eben so wenig offenbart sich anomale Plastik, wie man sie z. B. nach fibrinöser Exsudation wahrnimmt, sondern ganz neue Plastik. Diese verdankt ihren Ursprung nicht etwa der Einwirkung der individuellen Lebenskraft auf jene belebbare Materie, sondern ihrer gänzlichen Ausschliessung; indem allein dadurch ein neuer Bildungsprozess in ihr, m. a. W. die Manifestation der belebenden Kraft in ihrer primitiven Form in ihr möglich gemacht, aber zugleich durch den erwachenden Conflict mit der individuellen Lebenskraft stetig gehemmt, zersplittert, und von weiterer Entwickelung abgehalten wird. — Im zweiten Falle, sagt *Eisenmann*, „gelangen die Parasiten oder ihre Keime von aussen in den Organismus durch die Haut, die Respirationsorgane oder durch die Nahrungswege, vermehren sich in demselben durch Cytoblastem (oder durch Zellenwachsthum), oder durch Theilung, oder durch Bildung von Keimkörnern, oder durch secundäre thierische Zeugung, also immer in relativer Selbstständigkeit, ohne dass eine primäre Zeugung von Seiten des Organismus stattfindet.“ Bei den parasitischen Pflanzen und Thieren ist die Fortpflanzung durch Zeu-

gung constatirt. Sie sind wirkliche Organismen und daher kommt nur ihnen relative Selbstständigkeit zu. Dagegen treten die am meisten entwickelten Schmarotzergewächse, die Krebsgeschwülste, sobald man die Elementarverbindungen in's Auge fasst, aus denen sie zusammengesetzt sind, aus dem latenten Leben der Eier oder Keime niemals heraus. Organische Selbstständigkeit vermag sich nur durch fortschreitende Entwickelung zu offenbaren. Hier aber zeigt sich nur numerische Wiederholung des ursprünglichen Prozesses. Aus der Bildungsflüssigkeit werden immer blos neue, von einander unabhängige, nicht nach den Gesetzen einer organischen Nothwendigkeit mit einander verbundene Zellen producirt.

Klencke nennt die Carcinomzellen halbinviduelle pathologische Zellen, giebt aber dem Begriffe der letztern eine ungeheure Ausdehnung, indem er auch von Molluscum-, Condyloma-, Warzen-, von Pocken-, Friesel-, Scharlach-, ja sogar von Schnupfenzellen spricht. Die Ansteckung soll durch die Uebertragung dieser Zellen geschehen. Unter Individualität verstand man bisher die als Einheit, als ein absolut Untheilbares wirkende Lebenskraft. Ein Halbindividuelles ist daher eben so gewiss ein Unding wie ein Halblebendiges. Wenn die Schnupfenzelle als Individuum figuriren soll, so begreift man nicht, mit welchem Rechte den Epitelium- und Epidermiszellen überhaupt diese Ehre streitig gemacht werden kann. Eine durch Urzeugung entstandene parasitische Schnupfenzelle vermöchte mithin, indem sie in die Nase eines andern gelangt, hier ihr Geschlecht zu vervielfachen. Der Schöpfer dieser Theorie weiss sich zu helfen, indem er sagt: Die Ansteckung geschieht auch durch verflüchtigtes Cytoblastem (entweder thierischer, pflanzlicher oder halbindividueller Natur), wodurch die Gährung in einem gesunden Organismus erweckt wird, welche einst Ursache der Urzeugung jener Parasiten wurde, von denen das Cytoblastem stammt. Das volatile Substrat ist sublimirtes Cytoblastem von Thieren oder Pflanzen. — Man hätte also hier halbindividuelle und selbst individuelle Organismen in Gasgestalt! Es würde überflüssig sein, eine Widerlegung dieser Behauptungen zu versuchen. Der Blutdunst der Erkrankten entspricht dem Contagium der acuten Krankheiten, und in ihm sind höchstens sublimirte Proteïnverbindungen enthalten. Was übrigens die Angaben

betrifft: „Contagium sei Gährung", und „Miasma und Contagium beruhen auf einer Ursache", — so sind dieselben bereits einer ausführlichen Prüfung unterworfen worden (§. 234. 235.). Wenn aber „der Gährungsact mit dem Bildungsprozesse höherer Organismen übereinstimmen soll", so müssen Contagium und Leben nothwendig identisch sein. Das Leben wäre mithin der Krankheit äqual; oder vielmehr man hätte die pathologische Lebensform als das Prius, die physiologische Lebensform als das Posterius zu betrachten.

Man theilt die Schmarotzergewächse gewöhnlich in zwei Klassen ein, in die gutartigen und bösartigen (Pseudomorphoses insontes et sontici). Die ersten vermögen den Organismus nur durch ihr Volumengewicht, durch Ausübung von Druck und durch Entziehung von Nahrungsstoff zu beeinträchtigen, können aber doch unter gewissen Umständen auch in Verschwärung übergehen und dann krebsartig werden. Die bösartigen Geschwülste zerfallen früher oder später, erweichen, werden durch Verschwärung aufgelöst und verursachen dann verjauchende Entzündung der Umgebung und gefährliche Infection der ganzen Blutmasse. In gewissem Sinne könnte man auch die Tuberkel hierher zählen (§. 257.). Da indessen die Zellenbildung bei ihnen höchst rudimentär bleibt und bald ganz verwischt wird, auch die Absonderung der tuberculösen Materie von Anfang an den Ernährungsprozess im Allgemeinen schmälert und qualitativ abnorm macht, so bleibt die Tuberkelkrankheit zweckmässiger den Dyscrasieen zugezählt.

Wir werden jetzt, der Reihe nach, die Balggeschwülste, die Fettgeschwülste, die leimhaltigen Fasergeschwülste, die eiweisshaltigen Fasergeschwülste, endlich die Krebsgeschwülste genauer betrachten.

Vorher wollen wir aber einige Bemerkungen von *J. Müller* über das Verhältniss dieser Geschwülste zu einander anführen, zu denen er jedoch die Balggeschwülste nicht zählt: Die krebshaften und die nicht krebshaften Geschwülste stimmen darin überein, dass sie oft constitutionellen Ursprunges sind, und nach der Exstirpation wiedergebildet werden. Beiderlei Geschwülste nehmen im Zustande der Verschwärung eine immer mehr analoge Beschaffenheit an. Endlich ist ihre chemische Zusammensetzung wenig abweichend. Freies Fett findet sich fast in allen Geschwülsten (indem dasselbe als ein

indifferentes Nebenproduct des Ernährungsprozesses in ihnen leicht abgelagert werden kann). Je nach dem Vorwalten der drei Hauptbestandtheile, des Fettes, des Leimes und des Eiweisses, unterscheidet *J. Müller* eben so viele Hauptclassen von Geschwülsten: 1) Fettgeschwülste, zu denen die Lipome und Cholesteatome gehören. 2) Leimgeschwülste. Der Leim ist gewöhnlich mit Osmazom verbunden. Es gehören hierher die Zellgewebefasergeschwulst, die sehnige Fasergeschwulst, das Enchondrom und das Osteoïd. 3) Eiweissgeschwülste. Sie bleiben grossentheils auch bei längerm Kochen ungelöst. Einige von ihnen enthalten etwas Käsestoff; andere eine dem Speichelstoff ähnliche Materie. Sie sind nie sehnig und fest. Die Arten sind: Collonema, scrofulöse Geschwulst, eiweissartige Sarcome, eiweissartige Osteosarcome, alle Formen des wahren Carcinomes. — Ausser den Haargefässen gehören zu den miskroscopischen Elementen dieser Geschwülste: 1) Körner, die besonders in manchen eiweisshaltigen Geschwülsten in ungeheurer Menge sich befinden. 2) Fasern; sie bilden sowohl in den leimgebenden als in den eiweisshaltigen Geschwülsten den Hauptbestandtheil. 3) Zellen mit, und ohne Kerne. Sie kommen sehr häufig vor und bilden oft allein das Gewebe. Sie sind einfach, oder enthalten jüngere, regelmässig eingeschachtelte Zellen. Als zellige Bildungen sind auch die, besonders dem Markschwamm eigenthümlichen elliptischen Schläuche zu betrachten, welche an einem oder auch an beiden Enden in einen feinen, schwanzförmigen, mehr oder weniger langen Faden auslaufen, und daher geschwänzten oder spindelförmigen Körpern gleichen.

§. 276.

Die B a l g g e s c h w u l s t (Cystis, Tumor tunicatus, T. saccatus, Lupia, Ganglion). Die Balggeschwülste sind unstreitig Neubildungen, die sich jedoch durch manche Eigenthümlichkeiten von den übrigen Pseudomorphosen unterscheiden. Auf der einen Seite zeigen ihre Lebenseigenschaften einen höhern Grad von Ausbildung, während sie auf der andern Seite den Geweben des Organismus homogener sich verhalten und gegen dessen Lebensbedingungen weniger contrastiren. Sie vermögen sich bisweilen fast ein halbes Menschenleben unverändert zu erhalten, ohne wesentliche Störungen des Befindens zu verursachen. Durch Gefässverbindung stehen die Kysten

mit dem Mutterkörper in Zusammenhang, wachsen aber innerhalb desselben nach eigenthümlichem Gesetz. Die Textur ihrer Gewebe entspricht ziemlich genau derjenigen von normalen Geweben des Organismus. Sie besitzen eine ihnen selbst zugute kommende Entwickelungsfähigkeit, und stellen isolirte Bildungen dar, von denen mithin die Multiplication von Zellen oder Keimen ausgeschlossen bleibt. Zwar besitzen die Bälge kein eigenes Leben, vermögen dagegen, bei höherer Entwickelung, zum Keimboden von wirklichen Organismen zu werden. Sie erhalten dann den Namen der Hydatiden. Die einfachen Kysten sind durch ursprünglich excentrisch oder peripherisch beginnende Bildungsthätigkeit entstanden; kein selbstständig wirkender centraler Lebensimpuls ist in ihnen real geworden. Deshalb erscheinen sie als einfache, in sich abgeschlossene Abgrenzungen gegen die umgebende organische Substanz, in denen die Tendenz zur Individualisirung durch den unmittelbaren Einfluss des Mutterorganismus stetig gehemmt bleibt.

Die einfachen, dünnhäutigen Kysten, welche oft ganz kleine Blasen darstellen, sind, streng genommen, von den eigentlichen Balggeschwülsten zu unterscheiden. Sie stehen in der Mitte zwischen ihnen und den wahren Hydatiden, und werden nicht selten geradezu als Hydatiden bezeichnet. Oft liegen sie haufenweise beisammen, wie z. B. in den Plexubus chorioideis. Von diesen einfachen Kysten unterscheiden *Hodgkin* und *J. Müller* die zusammengesetzten Cystoide, aus deren Wandungen neue Kysten hervorsprossen. Es geschieht dieses auf doppelte Weise. Im ersten Falle entwickeln sich die dehiscirenden Wandungen der schon vorhandenen Blasen zu neuen blasenartigen Räumen, so dass eine vielfächerige oder vielkammerige Geschwulst entsteht, die aus grössern und kleinern, vielfach communicirenden Kysten zusammengesetzt wird. Selbst die Knochensubstanz kann in ein solches Kystengewebe umgewandelt werden, das mit gelatinöser Flüssigkeit gefüllt ist. Im zweiten Falle entwickeln die jungen Kysten sich von der innern Wand der Mutterkyste, und erhalten, indem sie immer neue Fortsetzungen treiben, ein traubenförmiges Ansehen. Die Wandungen der zusammengesetzten Cystoide sind fest, regelmässig gefasert, weiss, oft atlasartig glänzend. Sie sind mit einer schleimigen, durchsichtigen, oder mit einer trüben pulpösen Materie angefüllt.

Die Balggeschwulst ist ein rundlicher oder ovaler, aus einer oder mehreren Membranen, wohl auch aus Fasergewebe gebildeter Körper, der eine mit verschiedenartigen Flüssigkeiten gefüllte Höhle in sich schliesst. Gewöhnlich sitzen sie mit einer breiten Basis fest, und können dann, wenn sie sehr gross werden, bisweilen eine unregelmässige Gestalt annehmen. Seltener findet man gestielte und beutelförmige Bälge, namentlich in der Haut, wo sie mit einer Fortsetzung derselben überzogen werden. Sie kommen von der Grösse einer Erbse bis zu der eines Gänseeies vor, und fühlen sich elastischweich, in manchen Fällen fluctuirend an. Am eigenthümlichsten ist die innere Membran der Kysten, welche gewöhnlich einer serösen, bisweilen einer mucösen Membran ähnlich ist, aber manchmal eine zellige, netzförmige, oder auch schwammige Textur darbietet, und oft sehr gefässreich erscheint. Die innere Oberfläche ist meist glatt, oder sammetartig, bisweilen mit Haaren besetzt. Die äussere Membran besteht aus verdichtetem Zellgewebe, das oft sehr derb und fest wird und sogar eine fibröse Beschaffenheit annehmen kann. Nicht selten lässt sich dieser Ueberzug in mehrere Schichten oder Lamellen trennen, die hin und wieder dem Horngewebe sich annähern, oder er besteht aus parallel dicht neben einander verlaufenden und sich durchkreuzenden Faserbündeln. *Laennec* fand bei einer apfelgrossen Balggeschwulst die Wandungen gegen 4 Linien dick; die äussere Fläche war von sehnigen Fasern durchwirkt, die stellenweise eine knorpel- und selbst knochenartige Textur angenommen hatten. Die eintretende Verknöcherung enspricht in der Regel dem Ende des Wachsthumes. Mit den umgebenden Theilen hängt die Kyste durch kurzes Zellgewebe zusammen. Das Wachsthum erfolgt meist sehr langsam; manchmal nur periodisch, mit langen Zwischenpausen. Liegen die Bälge unter der Haut, so bleiben gewöhnlich Farbe und Beschaffenheit derselben unverändert. Die Geschwulst ist an sich nicht schmerzhaft, und verliert ihre Verschiebbarkeit nur dann, wenn sie durch adhäsive Entzündung mit den Umgebungen fest verbunden worden ist.

Man theilt die Balggeschwülste in drei Klassen ein, obwohl diese Eintheilung weder erschöpfend, noch genau genannt werden kann, da man bisweilen ganz verschiedenartige

Substanzen in der nämlichen Kyste antrifft. 1) Die Wassergeschwulst (Hygroma). Diese Form bildet auch den Uebergang zu den Hydatidenbälgen; doch pflegt das Hygrom dünnhäutiger zu sein. Der seröse Inhalt ist wasserhell oder mannichfach gefärbt, nicht selten trübe. Gern entwickelt sich das Hygrom in der Nähe der Gelenke, wo man den fluctuirenden Balg dicht unter der Haut fühlt. Hierher gehören auch die mit einer der Synovia ähnlichen Flüssigkeit gefüllten festen Bälge (Tumores synoviales, Ganglia, Ueberbeine), die gewöhnlich an Sehnen, überhaupt an fibröse Gebilde befestigt sind. 2) Die Honiggeschwulst (Meliceris). Sie hat Beziehungen zu den Lipomen und Steatomen. Den Namen erhält sie wegen der zähen, meist bräunlichen Flüssigkeit von der Consistenz des Honigs oder Syrups, mit der sie gefüllt ist. Bisweilen ist die Flüssigkeit gallertartig, wurde daher von *Andral* mit dem Colloid verglichen; in andern Fällen, nach *Langenbeck*, steatomatös, dem Gänse- oder Schweineschmalz ähnlich. Nach den Untersuchungen von *Gluge* ist der Inhalt immer entartetes Fett, das aber von keinen Zellgewebefasern eingeschlossen wird. Man unterscheidet in der honigartigen Masse Fettbläschen, die eine gelbliche, körnige Masse zwischen sich haben. Die Fettbläschen enthalten keine Fettkügelchen, sondern bestehen aus der nämlichen körnigen Masse, welche in Schwefeläther löslich, in Essig- und Salpetersäure unlöslich ist. In manchen Meliceriden ist die innere Oberfläche von einer zähen, gelben Materie überzogen, die nach innen zu flüssig wird. 3) Die Breigeschwulst (Atheroma). Sie ist mit einer meist weisslichen, grobkörnigen, weichen Masse angefüllt, die man mit Gries oder Grütze verglichen hat. Aehnliche atheromatöse Ablagerungen findet man auch ohne dass sie von Kysten eingeschlossen werden, z. B. in den verdickten und durch plastische Niederschläge aus dem Blute gebildeten Wandungen aneurysmatischer Arterien. Die atheromatöse Masse enthält immer auch Fett. Manchmal entwickelt sich in diesen Bälgen auch hornartige Substanz, welche endlich das Uebergewicht erhält, den Balg durchbricht, und dann hornartig fortwuchert (*Abernethy*). Indessen lassen diese Hornbälge sich schwerlich auf eine der hier beschriebenen drei Hauptformen zurückführen. Die Atherome fühlen sich fest und derb an, behalten aber bisweilen bei stärkerm Druck für einige Zeit Gruben.

Sehr häufig bilden sich Balggeschwülste im subcutanen Zellgewebe, vorzüglich unter der behaarten Haut des Kopfes, an den Händen und Füssen. Aber auch im Zellgewebe innerer Organe gehören sie nicht zu den Seltenheiten, namentlich im Gehirne, in der Leber, den Lungen, in den Brüsten, der Schilddrüse, dem Uterus und vor allen in den Ovarien. Oft ist eine mechanische Verletzung, eine Quetschung, ein Stoss, hinreichend, um die Entstehung einer Balggeschwulst zu vermitteln. In andern Fällen scheinen dyscratische Verhältnisse ihrer Bildung günstig zu sein. Es ist nicht zu läugnen, dass Balggeschwülste in allgemeinen und constitutionellen Bedingungen ihren Grund haben können; denn nicht selten lassen sie sich auf eine erbliche Anlage zurückführen; oder sie entwickeln sich auf einmal in grosser Menge in verschiedenen Gegenden des Körpers, wirken dann oft günstig auf das Befinden zurück, haben dagegen, nach vorgenommener Exstirpation, allerlei Störungen desselben zu Nachfolgern. Mehremal hat man nach der Exstirpation von grössern Balggeschwülsten, skirrhöse Tumoren in der Nachbarschaft sich bilden sehen (*Morgagni*, *Loder*). An die Uebergänge, die zwischen den Balggeschwülsten und den Hydatidenbälgen vorkommen, ist schon erinnert worden. — Grössere Tumoren wirken besonders durch Druck nachtheilig auf ihre Umgebungen ein. Dadurch kann sogar Absorption der Knochen bewirkt werden. Ist in Folge von heftiger oder wiederholter Reizung eine Balggeschwulst stark entzündet worden, so kann ein destruirender Verschwärungsprozess entstehen, durch welchen, im glücklichsten Falle, der Balg völlig zerstört wird. Es kann aber auch auf diese Weise zur Entstehung eines äusserst hartnäkkigen und schmerzhaften Geschwüres Veranlassung gegeben werden, das bisweilen sogar zuletzt eine carcinomatöse Beschaffenheit annimmt.

Die Bildung der Kysten kann nicht auf Entzündung zurückgeführt werden; denn sie sind ursprünglich nicht mit ihren Umgebungen verwachsen, und bieten eine von den organisirten Exsudaten sehr verschiedene Beschaffenheit dar. Bei der stattfindenden Gefässverbindung mit dem Mutterkörper scheint indessen das normale Zellgewebe zu ihrer Bildung wesentlich beizutragen. Dasselbe wird von einer organisirbaren Flüssigkeit verklebt, und in die neue immer mehr sich

abschliessende Production mit hineingezogen. Auf der innern Oberfläche bildet sich ein seröses oder mucöses Blatt, das abzusondern, und als solches zu wachsen, aber nicht organisch sich höher zu entwickeln vermag. An irgend einer Stelle des Körpers, wo der autonomische, die Ernährung regelnde Einfluss temporär oder dauernd gehemmt, oder geschwächt worden ist, werden Ernährungssäfte aus den Haargefässen abgesondert, die eine eigenthümliche, von dem Ernährungsmateriale des Organismus abweichende Beschaffenheit besitzen. Sie zerfallen sogleich in zwei Richtungen. An der Peripherie bildet sich eine Kyste, welche eine amorphe, als blosse Secretionsmaterie sich verhaltende Flüssigkeit einschliesst. Unter allen Umständen setzt jedoch dieser Erfolg voraus, dass die Neigung zu solchen Absonderungen bereits stattfindet, mithin die Gegenwart von Elementarverbindungen im Blute anzunehmen ist, die, sobald sie ungehindert zusammenzutreten vermögen, als eine different gemischte Bildungsflüssigkeit sich darstellen.

Von den Balggeschwülsten sehr verschieden sind die Comedonen (Mitesser), welche durch die Anhäufung einer zähen und gerinnbaren Hautschmiere in den Schmierbälgen der Haut gebildet werden, aus denen sich der talgartige Stoff, madenförmig geringelt herausdrücken lässt. Nach *Heusinger* sind die erkrankten Hautbälge grossentheils mit Fett, an der Oeffnung auf der Haut mit einem schwarzen Pigment gefüllt. Anders verhalten sich die zuerst von *A. Cooper* beschriebenen, durch chronische Entzündung verstopften Schmierbälge der Haut, deren Mündung gänzlich verschlossen ist, und die mit einer flüssigen Materie angefüllt sind. Sie sind gewöhnlich rund, nehmen an Grösse zu, und sind mit dem umgebenden Zellgewebe fest verwachsen. Sie können einen ansehnlichen Umfang erreichen, und enthalten bisweilen eine übelriechende eiterig-jauchige Flüssigkeit.

§. 277.

Die Fettgeschwülste (Tumores adiposi). *J. Müller* unterscheidet ein dreifaches Vorkommen dieser Geschwülste: Lipome, Fettkysten und geschichtete Fettgeschwülste oder Cholesteatome. Genau genommen lässt sich diese Eintheilung nicht rechtfertigen, da viele Balggeschwülste oder Kysten eben-

falls fettige oder talgartige Stoffe in sich schliessen. Ueberall waltet bei letztern die Form der geschlossenen Behälter vor, im Gegensatze zu denen der Inhalt als etwas Zufälliges betrachtet werden muss. Die einfache Fettzelle kann wohl nicht zu einer selbstständigen Kyste entwickelt werden, da diese immer als eine Neubildung betrachtet werden muss. Auch würden die von *J. Müller* namhaft gemachten Fettkysten auf diese Weise gar nicht gebildet werden können. Die Hautbälge, die sich nach Verwachsung ihrer Mündung in ein Cystoid verwandeln sollen, widerlegen schon allein diese Annahme. Da aber die wirklichen Fettkysten am häufigsten in den Ovarien vorkommen, und namentlich die grössern, oft auch Haare enthaltenden Bälge in ihnen hierher gerechnet werden, so hat man in ihnen nur Balggeschwülste vor sich, die von den Meliceriden gar nicht unterschieden werden können. Einen ganz ähnlichen, mit knorpeligen Wandungen versehenen Balg von der Grösse eines Kindeskopfes, der mit talgartiger Materie gefüllt war, fand *Andral* zwischen den Schichten des Gekröses.

Die freien, nicht als wirkliche Kysten zu betrachtenden Fettgeschwülste kommen in drei Varietäten vor.

1) Die wirkliche Fettgeschwulst (Lipoma). Das Fett ist in dem gewöhnlichen Fettzellgewebe abgelagert, das nicht selten zu häutigen Strängen und Schichten sich entwickelt, von denen die Geschwulst in verschiedenen Richtungen durchsetzt wird. Bei grossen Fettgeschwülsten bildet bisweilen das verdichtete Zellgewebe an der Peripherie einen membranösen Ueberzug. Derselbe ist aber weder das Absonderungsorgan für den Inhalt, noch bildet er eine vom Inhalte isolirte Umhüllung. Beiderlei Umstände tragen mithin wesentlich zur Unterscheidung von der Balggeschwulst bei. Der Ueberzug der Fettgeschwulst ist mit dem Inhalte verwachsen und treibt zellige Fortsetzungen in das Innere der Masse hinein. Nach den Untersuchungen von *Gluge* erscheint die Fettgeschwulst auf den Durchschnittsflächen wie eine gelappte Masse, indem in einzelnen Abtheilungen des Zellgewebes Fettklumpen liegen. Zwischen den Maschen der normalen Zellgewebefasern befindet sich das in Fettbläschen eingeschlossene Fett. Letzteres ist von dem gewöhnlichen Fett oft gar nicht zu unterscheiden; manchmal ist es dem Talg, oder dem Schmalz ähn-

licher, bisweilen mit Eiweiss vermischt (*Otto*). *Gluge* bemerkt, dass man bisweilen Colloidmassen in Lipomen finde, und hält es für wahrscheinlich, dass das Colloid, daher auch der gallertartige Krebs aus dem Lipom sich zu entwickeln vermöge; auch sollen die weichen und zugleich dunkelröthlichen Lappen in Fettgeschwülsten dem gallertartigen Krebs angehören. In den meisten Fällen haben die Fettgeschwülste, die einen ungeheuren Umfang erreichen können, und sich weich und gleichsam wollig anfühlen, eine rundliche Form. Sie entwickeln sich besonders häufig in dem Fettgewebe der Haut, namentlich am Rücken. Sie stellen mit Fett gefüllte Zellgewebewucherungen dar, die sich durch ihr Wachsthum in gewissem Grade isoliren und vom Mutterkörper abgrenzen. Die Grundbedingung für die Bildung dieser Geschwülste scheint immer in einer abweichenden Beschaffenheit des in ihnen befindlichen Fettes enthalten zu sein; wenn dieselbe auch nicht immer chemisch nachweissbar ist. Sie schliessen sich daher eben so in Beziehung auf den Inhalt den Neubildungen an, wie die Balggeschwülste zunächst in Beziehung auf die Umhüllung. Lipome setzen keinesweges die Gegenwart der allgemeinen Fettsucht voraus (§. 269.), sondern sie können auch bei verhältnissmässig magern Individuen entstehen. Grosse Lipome belästigen zunächst durch Spannung und Druck; an sich bleibt die Masse schmerzensfrei. Bei enormer Ausdehnung, oder nach öftern Misshandlungen, wird wohl endlich die bedeckende Haut entzündet und geht in Verschwärung über. Ist es so weit gekommen, so ist Degeneration und Verderbniss des angesammelten Fettes zu erwarten.

2) Die Speckgeschwulst (Steatoma). Wenn auch manche hierher gehörende Formen dem Cholesteatom vindicirt werden müssen, so giebt es doch Speckgeschwülste, welche, selbst ihrer Mischung nach, von demselben verschieden sind. Eigenthümlich ist es dem Steatom, dass es nicht selten das Bett für Neubildungen, z. B. für Cystoide, darbietet, und dass dessen eigene Masse häufig zu weitern Metamorphosen geeignet erscheint. Daher beobachtet man nicht selten innerhalb der Geschwulst Verknöcherungen, oder theilweise die Umwandlung in sarcomatöse, skirrhöse und fungöse Bildung (Osteosteatom, Sarcosteatom u. s. w.) Die Masse des Steatoms ist dem Schweinefett ähnlich, derb, von mattweisser Farbe, nicht

selten von einer eiweissstoffigen Lymphe durchdrungen. Je reichlicher die letztere beigemengt ist, um so leichter sollen andere Pseudomorphosen, namentlich Skirrhus, zur Ausbildung gelangen (*Boyer*). Oft bietet in der nämlichen Geschwulst das Fett in verschiedenen Gegenden eine sehr abweichende Beschaffenheit dar. Die Geschwulst hat eine unebene Oberfläche und entwickelt sich oft beutelförmig, so dass die Basis zum Stiele wird. Sie wird von einer zelligen, fest ansitzenden Kapsel umgeben, von welcher zahlreiche Fortsetzungen in das Innere sich verbreiten, mit denen oft auch Fett oder lipomatöse in der Umgebung angehäufte Materie mit nach innen gelangt. Zunächst wirkt die Geschwulst, die einen ungeheuren Umfang erreichen kann, nur durch Druck und Säfteentziehung nachtheilig. Endlich kann (oft erst nach vielen Jahren) die sehr verdünnte Haut, unter lästigen stechenden Schmerzen im Tumor und in seiner Umgebung aufbrechen. Es entsteht jauchige Verschwärung, bei welcher der Inhalt allmälig in eine weiche gallertartige Masse aufgelöst wird. Steatome entwickeln sich nicht allein im Fettgewebe der Haut am Rumpfe und an den Gliedmaassen, sondern auch im Gehirn, in der Leber, den Ovarien, in der Highmorshöhle, in der Bauchhöhle, und selbst im Innern der Knochen (*v. Walther*).

3) Das Cholesteatom oder die geschichtete Fettgeschwust. Ihre genauere Kenntniss ist man dem berühmten *J. Müller* schuldig. Sie besitzt keine eigenen Blutgefässe und scheint nach Art der Dotterzellen zu wachsen; die bereits gebildeten Zellen rücken weiter, indem an dem Orte der Bildung sich neue Zellen entwickeln, und eben dadurch wird die Schichtung bewirkt. Die talgartige Masse besteht aus einem albuminösen Stoff, aus Gallenstoff und aus Stearin, befindet sich aber nicht blos in den mikroscopischen Zellen, sondern auch in deren Zwischenräumen. Frisch ist die Masse weich, wachsartig weiss, durchscheinend und perlmutterartig glänzend. Dieser matte Glanz rührt von den papierartig dünnen concentrischen Schichten her, aus denen die gewöhnlich rundliche oder ovale Geschwulst besteht. Das Zellgewebe ist vollkommen polyedrisch. Das Cholesteatom kommt in allen Theilen vor, am häufigsten im Gehirne; in den Knochen treibt es deren Rinde auf, oder durchbricht sie endlich; auch auf Geschwüren kann es sich bilden.

Da die geschichtete Masse des Cholesteatoms von einer eigenthümlichen Membran eingeschlossen wird, so hat dasselbe in noch höherm Grade die Beschaffenheit einer isolirten Neubildung als das Lipom. Es steht indessen auf einer sehr niedrigen Stufe der Ausbildung, da seine den Pigmentzellen ähnlichen Zellen dem untersten Typus thierischer Formation entsprechen. Aber auch beim Lipom kann die Entwickelung in einer vom Körper sich abwendenden Richtung so weit gehen, dass dasselbe nicht selten gestielt erscheint. In der Richtung der erfolgenden Ablagerung wird auch das Zellgewebe genöthigt sich zu vervielfachen, und bei zunehmender Entfremdung sich mehr zu entwickeln. Es dient fettigen Stoffen zur Umhüllung, die aber nicht geeignet sind in das normale Fettgewebe abgelagert zu werden.

§. 278.

Die leimhaltigen Fasergeschwülste. Diese merkwürdigen Bildungen kommen hauptsächlich als Neubildungen am Knochengewebe vor, verdrängen dasselbe, indem sie sich entwickeln, vermögen aber nicht, wie die Krebsgeschwülste (und das bösartige Osteoid), den ganzen Körper, oder auch nur den Knochenapparat zu inficiren. Wir haben zwei von einander ganz verschiedene Formen zu betrachten.

1) Die Knorpelgeschwulst (Enchondroma). Am häufigsten entwickelt sie sich als schwammartige Geschwulst der Knochen, indem im Innern derselben die wuchernde Bildung von permanenter Knorpelsubstanz beginnt, welche jedoch dadurch sich auszeichnet, dass sie die embryonäre Beschaffenheit beibehält (*J. Müller*). Die Geschwulst nimmt ausserordentlich langsam zu, und kann wohl 20 Jahre, ohne Nachtheile zu verursachen, oder das Befinden zu beeinträchtigen, fortbestehen. Auch bleiben die das Enchondrom überkleidenden Weichgebilde unverändert; indessen ist zuletzt Verschwärung und ein nekrotischer Verjauchungsprozess zu erwarten. Der Inhalt der Geschwulst ist weich und gewöhnlich mit Bruchstücken der zerstörten spongiösen Knochensubstanz untermengt. Auf den Durchschnittsflächen unterscheidet man ein fibrös-häutiges Gewebe, in welches eine gallert- oder knorpelartige graulich durchscheinende Substanz eingebettet ist. Dieselbe gleicht vollkommen dem embryonären Knorpel, und

enthält meist nur Zellen mit Kernen, selten secundäre Zellen. Das fibröse Gewebe bildet erbsengrosse Zellen, die oft noch kleinere in sich schliessen, und in denen die leicht auszuschälende Knorpelmasse liegt. Mechanische Verletzungen der Knochen, namentlich in der Kindheit, scheinen der Entstehung des Enchondroms günstig zu sein. In manchen Fällen dürfte eine constitutionelle Ursache anzunehmen sein, indem die Affection über das ganze Knochensystem sich verbreitet. *J. Müller* unterscheidet zwei Varietäten dieser zuerst immer von der Beinhaut überzogenen Knochengeschwulst. a) Das Enchondrom in den Röhrenknochen (besonders in den Mittelhandknochen und Fingern vorkommend) ist durch eine blasige Knochenrinde ausgezeichnet. Die spongiöse Substanz im Innern wird erweicht und allmälig durch die Neubildung verdrängt. Zugleich wird der Knochen erweicht und verdünnt, behält aber seinen Zusammenhang; zuletzt wird aber die Rinde an einzelnen Stellen durchlöchert und endlich völlig zum Verschwinden gebracht. b) In den vorzugsweise spongiösen platten Knochen entwickelt sich das Enchondrom aus dem spongiösen Gewebe in der Richtung nach Aussen, ohne von Knochenrinde überkleidet zu sein, so dass an der Oberfläche die Zellen als rundliche, erbsengrosse Körper hervorragen. Auch können die Röhrenknochen in der Nähe der Gelenke auf diese Weise afficirt werden; doch schreitet die Affection selten über die Gelenkfläche hinweg, und verursacht eben so selten Anchylose.

Man hat das Enchondrom auch in weichen Theilen beobachtet, namentlich in Drüsen, z. B. in den Brustdrüsen und in der Parotis, so wie in den Hoden. Es ist hier von einem dünnen zellgewebeartigen Ueberzug überkleidet. — Da die Knorpelmasse des Enchondroms im embryonären Zustande verharrt, so beweist schon dieser Umstand, dass dasselbe als eine für sich bestehende, nur mittelbar durch das Leben des Ganzen bedingte Neubildung betrachtet werden muss. Eben deshalb wird die Knorpelsubstanz keiner höhern Entwickelung entgegengeführt und gelangt nicht zur Reife; denn sie ist kein integrirender Bestandtheil des Körpers, und daher auch nicht den seiner Lebenseinheit entsprechenden Gesetzen fortschreitender Bildung unterworfen. Innerhalb des fibrösen Gewebes behält die abgelagerte Knorpelmasse ihre ursprünglichen Ei-

genschaften bei; jede Abtheilung derselben vegetirt isolirt für sich, und die Geschwulst vergrössert sich (beim gänzlichen Mangel von intensiver Lebenskraft) nur durch extensive Lebensäusserungen (§. 25.).

Manche Balggeschwülste lassen ebenfalls Knorpelbildung in ihrer Umhüllung wahrnehmen. Aber mancher sogenannte Knorpelschwamm (Chondromyces) gehört nicht hierher; indem allein die Uebereinstimmung in den chemischen Eigenschaften zur Annahme eines Chondroids berechtigt. Indessen beobachtet man bei manchen Geschwülsten Gewebeeigenschaften welche wenigstens als Pseudochondrosis bezeichnet werden können. Auch bei der weissen Kniegeschwulst werden nicht selten alle zur Gelenkbildung gehörigen Theile in einen Knorpelbrei verwandelt. Wahre isolirte Chondroide findet man bisweilen in den Gelenkhöhlen, in den Schleimbälgen, in der Scheidenhaut der Hoden, im Herzbeutel, in den Brust- und Bauchfellsäcken. Man findet sie hier vereinzelt oder zu mehreren, als frei liegende, meist rundliche Knorpel, welche selten einen bedeutenden Umfang erreichen. Dieselben scheinen anfangs immer an Fäden oder Stielen befestigt zu sein, und in einem besondern Balg ihre Bildung erhalten zu haben. Bisweilen findet man auch ganz ähnliche knöcherne und steinige Concremente *(Otto)*.

2) Die sehnige Knochengeschwulst oder das Osteodesmoid, die Fasergeschwulst der Knochen (Tumor fibrosus ossium). Auf den Durchschnittsflächen erscheint diese aus der Beinhaut sich entwickelnde Geschwulst faserig, weiss und nach Art der Aponeurosen mattglänzend; oder sie besteht aus Faserschichten, die in den verschiedensten Richtungen durch einander gewirkt sind, und weder Höhlungen, noch andere Gewebe oder Körperchen in sich schliessen. In seltenern Fällen entwickelt sich das Desmoid im Innern der Knochen, von der Markhaut ausgehend. Die Bildung erfolgt sehr langsam, erfordert Jahre, und wird von reissenden, manchmal für längere Zeit nachlassenden oder ganz aussetzenden Schmerzen begleitet Allmälig erhebt sich eine rundliche, feste und elastische Geschwulst, die durch eine unebene höckerige Oberfläche ausgezeichnet ist, und grösser als eine Mannesfaust werden kann. Die bedeckenden Muskeln werden zuletzt atrophisch, die Haut dünn und varikös, dabei geröthet

und heiss. Man bemerkt Fluctuation; endlich kommt es zum Aufbruch und zum Erguss einer übelriechenden Jauche. Bei noch mässiger Grösse der Geschwulst ist die Beinhaut verdickt und sehr gefässreich; der Knochen an der Oberfläche rauh und angenagt. Nach längerer Dauer ist der Knochen bis in das Markgewebe zerstört, und daselbst in eine speckartige Masse umgewandelt, so dass dann die Benennung: Knochenspeckgeschwulst oder Osteosteatom gerechtfertigt erscheint (*Beyer*). Das Desmoid entwickelt sich besonders häufig an den Kopf- und Beckenknochen, seltener an den Gelenkenden der cylindrischen Knochen.

Die Substanzwucherung der Knochen oder die Exostose (Osteophytum) gehört streng genommen nicht in diese Gruppe; denn sie besteht in der Bildung von normaler Knochensubstanz an der Peripherie der Knochen, die sich unmittelbar wie ein Auswuchs oder Fortsatz verhält, und durch Gefässverbindung mit der Oberfläche der Knochen zu einem Ganzen verschmolzen wird. Diese Knochenbildungen können in sehr verschiedener Form zustandekommen, so dass *Lobstein* nicht weniger als 9 Arten unterschied. Chronische Entzündung der Knochen scheint der Anomalie häufig zum Grunde zu liegen. Eine ähnliche Beschaffenheit besitzen die, zuerst von *Rokitansky* beschriebenen Knochenneubildungen auf der innern Schädelfläche Schwangerer, wo sie in Form von zerstreuten Inseln sichtbar werden; indessen enthalten diese Knochenanhäufungen verhältnissmässig mehr kohlensauren als phosphorsauren Kalk. Bekanntlich wird nach der Resorption von Gelenkknorpeln die Oberfläche der Condyli leicht mit Knochenmasse überzogen, die von den Rändern aus sich vervollständigt, und nicht selten mehrere Linien dick die Gelenkköpfe und die Gelenkgrube überzieht. Endlich erhalten bisweilen grosse Geschwülste, ja sogar der im Uterus, oder in der Bauchhöhle zurückbleibende Fötus (Lithopädion) einen an Knochenerde reichen Ueberzug.

§. 279.

Die eiweisshaltigen Fasergeschwülste. Wir haben hier zwei von einander sehr verschiedene Formen zu beschreiben, welche oft den gemeinschaftlichen Namen der Fleischgeschwülste, Sarcome oder Sarcoide erhalten haben.

Das eigentliche Sarcom ist eine zellige Fasergeschwulst, welche anfangs derb ist, und allmälig weicher wird, ja selbst theilweise zerfliesst. Von ihm hat man die fibröse Fasergeschwulst wohl zu unterscheiden, welche in mancher Hinsicht mit dem Desmoid verwandt ist; sie ist anfangs weich, wird aber mit der Zeit immer härter und fester, und vermag selbst in Verknöcherung überzugehen. Wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass die veraltete fibröse Geschwulst grossentheils aus leimgebendem Gewebe besteht, so gilt dieses doch nicht von der Zeit ihrer ersten Bildungsperiode, wo der Gehalt an Albumen offenbar überwiegend erscheint. Aus diesem Grunde scheint sie hier ihre passendste Stelle zu erhalten. Uebrigens giebt es beiden Arten der Fasergeschwülste gemeinschaftliche Uebergangsformen. Zuletzt müssen wir der sogenannten Polypen gedenken, da die meisten derselben entweder den zelligen, oder den fibrösen Fasergeschwülsten sich anreihen lassen.

1) Die zellige Fasergeschwulst (Sarcoma). Bei einer oberflächlichen Anschauung sieht dieselbe einer Fleischmasse ähnlich, besteht aber nur aus einem gefässreichen Zellgewebe, das, wie *Otto* sagt, mit einer eiweissartigen Flüssigkeit infiltrirt ist. Die Faserbündel bestehen selbst zum grossen Theil aus Eiweissstoff, haben jedoch manchmal auch die Beschaffenheit der Faserknorpel. Bisweilen liegen Körnchen zwischen den Fasern eingestreut. Das Sarcom drängt sich gewissermaassen mit Wurzeln und Fortsetzungen in die Gewebe der Organe, trennt sie von einander und bewirkt durch Druck ein Verkümmern derselben. Auf diese Weise können manche Organe, namentlich Drüsen, wie die Parotis, die Brüste, die Hoden, nach und nach in sarcomatöse Masse metamorphosirt werden. Solche Theile erreichen denn oft einen ausserordentlichen Umfang, behalten aber ihre eigenthümliche Form und Lage bei. Die Oberfläche der niemals höckerigen, rundlichen Geschwulst ist gleichförmig, und lässt keine einzelnen Lappen oder Abtheilungen unterscheiden. In der ersten Zeit ihrer Bildung fühlt sie sich härter an; sie wird weicher, indem sich zahlreichere, besonders venöse Gefässe in ihr zu entwickeln beginnen. Auch im Zellgewebe der Haut und in den Interstitien der Muskeln können Sarcome entstehen. Sie erreichen bisweilen eine gewaltige Ausdehnung und belästigen

vorzüglich durch ihre Schwere und ihr Gewicht. Zuletzt geht die Geschwust in Verjauchung über und bricht auf; doch bleibt die Destruction in der Regel nur partiell.

Nicht selten haben sarcomatöse Tumoren stellenweise eine tuberculöse, oder steatomatöse Beschaffenheit, namentlich in den Brüsten, oder sie schliessen Bülge ein, die mit seröser oder gelatinöser Flüssigkeit angefüllt sind, und vermögen selbst zum Keimboden für Skirrhescenz zu werden *(Cumin)*. Die Mannichfaltigkeit ist überhaupt sehr gross, so dass *Abernethy* viele verschiedene Formen unterschied. Manche Sarcome sind dem Markschwamme sehr ähnlich und unterscheiden sich von letzterem nur durch den Mangel an geschwänzten Körperchen. Besonders wichtig ist das von *J. Müller* beschriebene Cystosarcom. Dasselbe besteht grösstentheils aus einem festen, faserigen, gefässreichen Stroma, in welches einzelne Kysten eingebettet sind (§. 276.). Oft lassen dieselben neue Kystenbildung im Innern wahrnehmen; oder die Geschwulst schliesst leere, von Höhlenwandungen umgebene Räume in sich, auf deren Boden warzige, blumenkohlartige, oder blattartige Auswüchse sich entwickeln. Diese Geschwülste werden oft sehr gross und wachsen langsam. Sie haben wenig Neigung mit der Haut und mit den Muskeln zu verwachsen und gehen nicht leicht in Erweichung über. Zuletzt brechen sie auf und bilden einen an der Oberfläche verjauchenden Schwamm. — Das Osteosarcom entwickelt sich sowohl im Markgewebe der platten, als in den Gelenkenden der cylindrischen Knochen, kommt aber am Unterkiefer und an den Beckenknochen am häufigsten vor. Es bildet sich unter bohrenden und reissenden Schmerzen in der Tiefe und hat Schwinden des Knochengewebes zur Folge. Die feste, unbewegliche Geschwulst fühlt sich hart, meist auch uneben an. Zuletzt erfolgt, nach vorangegangener Fluctuation, der Aufbruch. Es wird blutige Jauche ergossen, und es entsteht ein Verschwärungsprozess, der leicht zur Veranlassung von völliger Consumption werden kann. In einigen Fällen beschränkt sich das sarcomatöse Gewebe auf die Bildung von Zellen, die mit einer schleimigen Flüssigkeit angefüllt sind (Sarcoma cellulosum. *J. Müller*); in andern Fällen wird es zu einer faserigen Substanz entwickelt.

2) Die fibröse Fasergeschwulst (Tumor fibrosus). Von

diesen Geschwülsten können in dem nämlichen Organe mehrere gleichzeitig vorkommen, die sehr von einander abweichen, wenn sie verschiedenen Altersabstufungen entsprechen. *J. F. Meckel* hat die genauste Beschreibung derselben gegeben. In ihrer frühesten Periode sind sie der Farbe und Consistenz nach dem Fleische ähnlich, haben daher auch den Namen der Fleischgewächse erhalten. Sie bestehen aus zahlreichen, durch vieles und lockeres, sehr gefässreiches Zellgewebe mit einander verbundenen Lappen, deren jeder wieder auf gleiche Weise aus kleinern Läppchen zusammengesetzt ist. So lange daher die Geschwülste noch jung sind, ist ihre Oberfläche durch tiefe Furchen ausgezeichnet, die sich in das Innere hinein fortsetzen. Jedes Läppchen besteht aus Fasern, die unregelmässig in einander verflochten sind, in verschiedenen Richtungen verlaufen und zum Theil unauflösliche Verwickelungen bilden; seltener zeigen sie concentrische Lagen. Doch wird durch diese Fasern auch ein Zusammenhang der ganzen Masse bewirkt, indem mehr oder weniger dicke Bündel derselben von einem Lobulus zum andern übergehen. Die Fasern selbst haben eine weissliche Farbe. In die Zwischenräume der Fasern ist ausserdem eine weiche, bräunliche Materie eingebettet, die aus Körnern besteht. Bei zunehmendem Alter der Geschwulst verliert sich allmälig das gefässreiche Zellgewebe. Die Masse wird dadurch compacter und härter, und stellt jetzt eine zusammenhängende, nicht mehr in Lappen theilbare Geschwulst dar, deren Gewebe immer noch faserig ist, aber endlich knochenartig wird. Es scheint indessen, als ob zuerst die braune Substanz eine knorpel- oder selbst knochenartige Beschaffenheit annehme. Häufig ist die Verknöcherung blos partiell (*Baillie*); selten durchdringt sie die ganze Masse gleichförmig. In manchen Fällen ist nicht sowohl Verknöcherung, sondern Verirdung eingetreten. Zur Grösse der Geschwulst steht die Verknöcherung in keinem bestimmten Verhältnisse. Nach *Bayle* und *Andral* geht die Ossification vom Centrum aus und verbreitet sich nach der Peripherie. *Meckel* hält das entgegengesetzte Verhältniss für wahrscheinlicher; wenigstens fand er mehremal, dass eine fast zusammenhängende Knochenschicht an der Oberfläche sich gebildet hatte. Das ehemalige Zellgewebe erhält sich bisweilen noch bei fortschreitender Verdichtung, bildet aber jetzt,

nach der Oblitteration der Blutgefässe, ebenfalls dichte, membranöse Scheidewände, die das Gewebe in verschiedenen Richtungen durchkreuzen. Die fibrösen Geschwülste kommen vom Umfange einer Linse bis zu demjenigen eines Kindeskopfes, bisweilen noch grösser vor. Ihre Gestalt ist gewöhnlich rundlich, aber die Oberfläche nicht selten uneben, knotig und höckerig.

Andral macht auf eine Form dieser Geschwülste aufmerksam, die aus einem weichen pankreasartigen Gewebe bestehen, indem sie aus Granulationen zusammengesetzt sein sollen, welche abermals in Körner sich trennen lassen. Solche Bildungen pflegen aber nur einen Theil der Geschwulst auszumachen. Ueberhaupt giebt es auch hier manche gemischte und Uebergangsformen. Man findet bisweilen grosse Massen, welche theils fibrös, theils speckig oder atheromatös, theils fungös erscheinen, und die überdiess Knochenkerne, Hydatiden, Bälge mit mancherlei Flüssigkeiten gefüllt, oder Höhlen in sich schliessen, die eine honigartige Materie, Serum, oder selbst Eiter enthalten. Solche Geschwülste kommen besonders häufig in den Ovarien vor. In der Substanz des Uterus entwickeln sich fibröse Tumoren von der reinsten Form. — Auch diese Geschwülste verursachen viele Jahre lang wenig Beschwerde, und belästigen vorzüglich durch ihre lastende Schwere. Bei einem grossen Umfange können natürlich Functionshemmungen der afficirten Organe nicht ausbleiben. Sie entsprechen einer denselben gleichsam aufgepfropften Neubildung, welche entweder in der Production eines einzigen Gewebes sich erschöpft, oder die, wenn die Bedingungen für verschiedenartige Productionen zusammenfallen, aller organischen Einheit entbehren, daher nur ein Chaos von mannichfaltigen Geweben und Bildungsflüssigkeiten wahrnehmen lassen. Die rein fibrösen Geschwülste sind bei ihrer Entstehung am blutreichsten. Ihre Gefässe schwinden allmätig. Sie vermögen mithin innerhalb der Organe isolirt zu altern, und werden dabei gleichsam mumificirt. Sie sind dann wie fremde Körper zu betrachten, und besitzen nur selten das Vermögen, durch Erweichung oder Verjauchung unmittelbar nachtheilig zu wirken.

3) Die Polypen. Diese, aus den Wandungen der Gebärmutter, des Mastdarmes, der Nasenhöhlen, überhaupt aus Schleimhautcanälen sich entwickelnden Wucherungen, sind theils als fibröse, theils als sarcomatöse und fungöse Bildungen

zu betrachten, und nicht selten aus verschiedenartigen Bestandtheilen zusammengesetzt. Die weichen Polypen, welche oft sehr gefässreich sind und besonders grosse Venen enthalten, gleichen zum Theil fibrösen Geschwülsten die noch in der ersten Bildungsperiode sich befinden. Häufig nähern sie sich den Sarcomen an, indem sie aus einer aufgelockerten zellig-faserigen sehr gefässreichen Substanz bestehen. Oft enthalten sie stellenweise lipomatöse und steatomatöse Massen, zeigen ein concentrisch geschichtetes hornartiges Gewebe, oder schliessen Höhlen in sich, die mit ganz- oder halbflüssiger Masse angefüllt sind. Die Grösse der Polypen ist sehr verschieden. Sie können von der Grösse einer Haselnuss bis zum Umfange eines Mannskopfes vorkommen. Der Körper ist platt und eben, oder mehr ungleich und höckerig. Manche Polypen sitzen mit einer ganz breiten Basis auf ihrer Grundfläche auf. Die gestielten, deren Wurzeln oft tief im Gewebe der Organe liegen, haben gewöhnlich eine birnförmige Gestalt. Nach *Dupuytren* sollen durch die Zellgewebelagen, die sich fächerförmig in die polypöse Masse hineinsacken, Arterien, Venen und selbst Lymphgefässe in dieselbe sich verbreiten können. Dagegen behauptet *Carus*, dass diejenigen Uterinpolypen, die aus einem von Blut durchdrungenem Zellgewebe bestehen, ihr Blut aus den Venenzellen des Uterus erhalten, welches sich in ihnen, ohne besondere Gefässe, Gänge bildet. *Baillie* beschreibt diese Polypen als unregelmässige, klumpige, leicht blutende Massen, die entweder ein schwammiges, sehr kleine Höhlen in sich schliessendes Gewebe besitzen, oder ein lockeres Gewebe mit ansehnlichen, unregelmässigen Höhlen bilden.

Von den wahren Polypen sind die blossen Verlängerungen der erschlafften Schleimhaut zu unterscheiden, die mit ihr gleiche Gewebeeigenschaften besitzen. Wie aber *Andral* bemerkt, sind dieselben nicht immer weich, sondern manchmal auch dick und hart, und bisweilen sehr gefässreich. In seltenen Fällen sollen sie an ihren freien Endigungen in ein schwammiges und erectiles Gewebe umgewandelt werden können.

§. 280.

Die Krebsgeschwülste (Scirrhus, Carcinoma, Cancer). Ehemals nannte man den harten Krebs, die harte, derb sich anfühlende Geschwulst „Scirrhus“, dagegen den weichen, aber

auch den in Erweichung oder in Verschwärung übergegangenen Krebs „Carcinoma" (Cancer apertus). Auch wurde oft die von den Integumenten noch überkleidete, oder in der Tiefe liegende Krebsgeschwulst Cancer occultus genannt. Gegenwärtig wird das Wort „Carcinom" als generische Bezeichnung für alle Arten von Krebsgeschwülsten überhaupt gebraucht. Die Krebs- oder bösartigen Geschwülste bieten eine ausserordentliche Mannichfaltigkeit der Formen dar, und diese können sich wieder in der nämlichen Form in so verschiedenartigen Abstufungen und Combinationen begegnen, dass auch die genauste Beschreibung diesen Gegenstand nicht zu erschöpfen vermag. Selbst die Grenze zwischen den sogenannten gutartigen und bösartigen Geschwülsten ist nicht mit Schärfe zu ziehen. Manche Tumoren, die sich in der Regel nicht wie krebshafte verhalten, können zum Theil eine carcinomatöse Beschaffenheit besitzen. Nach ihrem Aufbruche entwickelt sich nicht selten aus der Geschwürsfläche Blutschwamm, wie er sich auch zu den meisten Carcinomen in der letzten Periode ihrer Entwickelung hinzugesellt.

J. Müller, dem wir so vortreffliche Bemerkungen über die Carcinome verdanken, giebt folgende allgemeine Charakteristik derselben: Sie heben insgesammt die normale Textur aller Gewebe auf, in denen sie sich entwickeln; sie sind entweder vom Anfange an als constitutionell zu betrachten, oder werden es doch bald, wenn sie auch ursprünglich locale Bedingungen gehabt haben sollten; sind sie constitutionell, so kehren sie nach vorgenommener Exstirpation mit Sicherheit an der früher behafteten, oder an einer andern Stelle zurück, und führen endlich den Tod herbei. Der allgemeinste anatomische Charakter besteht in dem allmäligen Schwinden der normalen Gewebe des befallenen Theiles. Die verschiedenartige Gewebebildung desselben wird verwischt, aufgelöst, in carcinomatöse Masse metamorphosirt. Dieser Prozess soll damit beginnen, dass zuerst die normalen Gewebe nur verdrängt werden, indem die Elementarformen des Krebses zwischen ihnen abgelagert werden. In den meisten Fällen findet frühzeitig Verwachsung der umgebenden Gebilde mit dem Carcinome statt. Fast bei allen Carcinomen beobachtet man eine fächerartige Beschaffenheit der afficirten Muskelhäute (weshalb ihre Bündel leicht Vorsprünge über der Schleimhaut bilden

Louis). Eine eiweissartige Substanz ist der Hauptbestandtheil aller dieser Geschwülste. Der Unterschied in den Extremen ihrer Bildung rührt lediglich von dem Standpunkte ihrer Entwickelung her, je nachdem diese bei der Zellenbildung, oder bei der Umwandlung der Zellen in Zellfasern stehen bleibt, oder rasch zur Faserbildung fortschreitet. Uebereinstimmend sagt *Canstatt*, dass es in der Natur keinen absoluten Scirrhus, keinen absoluten Markschwamm gebe; höchstens lasse sich behaupten, dass hier Faser-, dort Eiweiss-, dort Gallertstoff, hier grössere Härte, dort mehr Weichheit, hier geringerer, dort grösserer Gefässreichthum, hier zellige, dort faserige Bildung vorherrsche.

Hodes sucht auf folgende Weise die verschiedenen Krebsformen aus der relativen Präponderanz der histologischen Elemente des Carcinomes zu beweisen: Aus dem Krankheitssaamen, dem mit Körnchen geschwängerten carcinomatösen Safte, bilden sich Zellen, diese entwickeln sich zu Fasern. Indem Saft und Zellen von einer Hohlfaser eingeschlossen werden, entstehen Gefässe, die nur an wenigen Punkten in die Gefässe der umgebenden normalen Gewebe übergehen. In den Zellen, zwischen ihnen und den übrigen Elementarformen zeigen sich meist Pigmentkörnchen, mehr oder weniger dicht angehäuft. Auf diese Verhältnisse werden folgende Varietäten des Carcinomes zurückgeführt: 1) Markschwamm. Er enthält am meisten carcinomatöse Saamenflüssigkeit oder den mit Körnchen geschwängerten Saft; daher seine rasche Entwickelung und sein Reichthum an unreifen Fasern. 2) Zellenschwamm. Ihm entspricht das gallertartige Carcinom, das wesentlich aus einfachen und zusammengesetzten Zellen besteht. 3) Der Faserschwamm (Scirrhus). Derselbe besitzt die ausgebildetste faserige Grundlage; die Fasern sind zu starken Bündeln vereinigt, die ein dichtes, festes Maschengewebe bilden, in das kernhaltige Zellen und körnige Bläschen eingebettet sind. Die krankhafte Production embryonischer Elemente tritt hier am meisten zurück, wogegen die fortschreitende normale Metamorphose vorherrscht. 4) Der Blut- oder Gefässschwamm. Er repräsentirt das wuchernde carcinomatöse Gefässnetz. 5) Der Pigmentschwamm (Melanose). In ihm offenbart sich excessive Anhäufung der Pigmentkörnchen im carcinomatösen Gewebe und deren theil-

weise erfolgte Entwickelung zu Pigmentzellen. — Zu sehr übereinstimmenden Resultaten gelangte *J. Halla.* Er bezeichnet Eiweiss als den Hauptbestandtheil des Krebsexsudates, wozu kein oder nur wenig Faserstoff komme. Alle diese Exsudate charakterisiren sich durch ihren bedeutenden Trieb zur Organisation. Rasch erfolge die Entwickelung von Zellen, wogegen Fasern nur nach ungewöhnlich langer Zeit entstehen (Indessen findet man Carcinome, die in ihrer frühsten Periode eben so entschieden faserig sind wie nur irgend die fibrösen Geschwülste). Die gebildeten Zellen sind häufig unvollkommen in Form und sonstigen Elementen. Das krebsige Exsudat erscheine daher oft unter der Form des sogenannten Medullarkrebses oder der fungösen Wucherung. Nach den Untersuchungen von *Gluge* soll der Krebs nie aus einem selbstständigen Fasergewebe, sondern aus einer eigenthümlichen körnigen Masse bestehen, welche auf und zwischen den Fasern der befallenen Organe abgelagert wird. Diese Behauptung ist schon durch die Richtung der Faserbündel, durch die Vergleichung mit den fibrösen Geschwülsten, und durch den Umstand zu widerlegen, dass selbst in Steatomen carcinomatöse Bildungen zustande kommen können. In Beziehung auf die chemische Untersuchung bemerken wir noch, dass *Brande* in einem grossen Medullarkrebse eine faserstoffige Substanz als Hauptbestandtheil entdeckte, von welcher jedoch ein Theil in Essigsäure unauflöslich blieb, und mit der phosphorhaltiges Gehirnfett innig verbunden war.

Wir gehen jetzt zu einer Uebersicht der wichtigsten Formen über, wobei wir hauptsächlich den Untersuchungen von *J. Müller* Folge leisten.

1) Carcinoma simplex s. fibrosum, Scirrhus (Scirrhoma, Carcinoma glandulosum, Drüsenkrebs, harter Krebs). Er besteht aus einer faserigen und aus einer körnigen grauen Substanz, welche in die faserige, unregelmässig maschenartige Grundlage eingelagert ist. Die graue Masse ist aus mikroscopischen, durchsichtigen, hohlen zelligen Bildungskugeln zusammengesetzt, die aber nur locker mit einander verbunden sind, und eben so leicht ausgeschält werden können. Manche Zellen schliessen Kerne und sogar kleinere Bläschen in sich. Ausserdem sind Fetttropfen in die Geschwulst eingestreut.

Diese Form des Krebses findet sich oft in der weiblichen

Brust, nicht selten auch im Magen, im Uterus und in der Haut. — In manchen Fällen ist der Fettgehalt sehr bedeutend; manchmal ist die graue Masse besonders weich und durchsichtig, oder kann durch abweichende Farbenschattirungen ausgezeichnet sein. Das Stroma und die eingebettete Masse kommen endlich auch in sehr abweichenden Mengenverhältnissen vor. Ersteres nimmt nicht selten eine sehnige oder faserknorpelige Beschaffenheit an. Bisweilen ist diese Substanz im Mittelpunkte am stärksten angehäuft, und setzt sich von hier aus in der Form von unregelmässigen Scheidewänden durch die übrige Masse fort, so dass sie gleichsam unvollkommene Behälter für die graue Materie abgiebt. Bisweilen erfolgt diese Verbreitung so regelmässig, dass auf den Durchschnittsflächen die faserige Substanz strahlenförmig sich auszubreiten scheint. Seltener zeigt sich eine zwiebelartige, mehr oder weniger concentrische Schichtung. Diese Form des Krebses bildet Uebergänge zu den fibrösen Geschwülsten, namentlich in den Brüsten (*Cruveilhier*). Das Unterscheidende der fibrösen Geschwülste scheint nur darin zu bestehen, dass in ihnen die faserige Substanz vor der eingebetteten körnigen ein bedeutendes Uebergewicht bildet. Daher muss letztere aus Mangel an angemessener Ernährung atrophisch werden und zuletzt schwinden, vermag sich weder zu vervielfachen, noch zu entwickeln, und eben desshalb nicht in Erweichung überzugehn.

2) Carcinoma reticulatum. Es besteht aus der nämlichen grauen kugeligen Grundmasse, die auch hier in ein Maschengewebe von Faserbündeln eingebettet ist, unterscheidet sich aber auf den Durchschnittsflächen sogleich durch die weissen, netzförmigen Figuren, welche die graue Masse durchziehen, und ausserdem durch grösseres Volumen und durch die Tendenz zur Lappenbildung. Jene weissen oder weissgelben Figuren rühren von der Einlagerung von weissen Körnern in die graue Masse her, die mit fortschreitender Entwickelung in immer grösserer Masse sich anhäufen, und bisweilen zu unregelmässigen, weissen Flecken confluiren. Bisweilen bilden sich Höhlen im Innern der Geschwulst. Ihre Consistenz ist verschieden, bald skirrhös, bald markschwammähnlich, und die Entwickelung erfolgt bald langsam, bald rasch. Die meisten Carcinome der weiblichen Brust gehören dieser Form an; auch entwickelt sie sich oft in den Achseldrüsen.

3) Carcinoma alveolare (gelatinosum, areolare). Diese Form hat *Otto* mit grosser Genauigkeit beschrieben. Die Grundlage besteht aus einem Gewebe von vielfach und mannichfaltigst sich durchkreuzenden, sehr festen weissen Fasern und Blättchen, welche Zellen umschliessen, die von der Grösse der Sandkörner bis zum Umfange von Erbsen vorkommen. Diese Zellen sind theils isolirt, theils mit andern communicirend. Sie sind mit einer zähen, hellen und ganz durchsichtigen Gallerte angefüllt. *Gluge* bezeichnet die gallertartige Masse, die er mit Kalbsgelée vergleicht, als Colloid, und fand sie in rundlichen Zellen angehäuft. Die feinen, wenig elastischen, nicht geschlängelten Fasern waren netzförmig vertheilt, und lagen an den härtern Stellen besonders dicht zusammen. Die bisweilen wahrzunehmende röthliche Farbe dieser Geschwülste rührte von infiltrirtem Farbstoff des Blutes her. Zwischen den Fasern fand *Gluge* eine grosse Menge von Kügelchen abgelagert, die nicht rund, sondern unregelmässig gebildet waren, grösser wie Eiterkügelchen gefunden wurden, dabei aber selbst einen sehr verschiedenartigen Durchmesser darboten. Sie waren mit zahlreichen, schwarzen Punkten bedeckt, in Weingeist und in Salpetersäure unauflöslich, aber in Essigsäure nach einigen Minuten löslich. *J. Müller* fand in den Zellen des Alveolarkrebses wieder kleinere Zellen eingeschachtelt, und in den letztern sowohl einen Zellenkern, als auch Kerne frei im Innern. Diese entwickeln sich zu jungen Zellen und bilden zusammengesetzte Zellen, welche die Mutterzelle ausfüllen, bis dieselbe endlich platzt und die in ihr enthaltene Gallerte ergiesst. — Der Magenkrebs kommt besonders häufig in dieser Form vor, und entwickelt sich entweder in den Muskeln und in der Schleimhaut, oder ausserhalb des Organes in der Form von isolirten, höckerigen Massen am Peritonäum. In dem von *Otto* beschriebenen Falle war die Geschwulst äusserlich vom Bauchfell überzogen, durch welches die klaren, hervorragenden Zellen durchschienen; die innere Oberfläche des Magens war fast durchweg ihrer Bedeckungen beraubt; die meisten Zellen öffneten sich in die Höhle desselben, und ergossen beim Druck Gallerte. Der Alveolarkrebs kommt auch in den Gedärmen, im Netz, im Bauchfell, im Uterus, den Ovarien, den Brüsten und in den Knochen vor. Mit ihm verwandt ist der von *Cruveilhier* beschriebene

warzenartige Hautkrebs, den er bei einem Carcinom der männlichen Brustdrüse zuerst beobachtete. Manche dieser warzenartigen Hervorragungen waren von einer dünnen, gefässreichen Membran bedeckt, die man für die verdünnte Cutis, oder für eine oberflächliche Schicht derselben halten konnte. Unter dieser Decke lagen fibröse, mit einer halbdurchscheinenden Gallerte gefüllte Zellen. Offenbar rührten diese Warzen von der Cutis selbst her, deren Maschen von Krebsflüssigkeit erfüllt waren.

4) Carcinoma melanodes. Es ist gewöhnlich lappig und bildet in den Organen mehr oder weniger isolirte Massen. Es besteht aus einem faserigen Maschengewebe, in dessen Maschen Zellen sich befinden, die mit gelblichen oder schwärzlichen Körnchen angefüllt sind. Die Zellen, welche nicht mit einander verwachsen, sind geschwänzt, rund, oval, auch unregelmässig. Auch zwischen den Zellen zerstreut kommen Pigmentkügelchen vor, und nur diese zeigen Molecularbewegung. In manchen Fällen vermochte *J. Müller* nur freie Pigmentkügelchen zu entdecken. *Heyfelder* statuirt keine strenge Scheidungslinie zwischen dem Markschwamm und der melanotischen Geschwulst, sondern betrachtet die melanotische Färbung nur als eine Beimischung, die vorzugsweise, aber nicht ausschliesslich in den markschwammigen Geschwülsten angetroffen wird; das Hauptelementargewebe des Markschwammes besteht aus Zellen. Melanotische Ablagerungen werden bisweilen auch in nicht krebshaften Geschwülsten gefunden (§. 275.).

5) Carcinoma medullare, der Markschwamm (Der weiche oder Schwammkrebs, Markkrebs, Encephaloidengeschwulst, Fungus medullaris, Sarcoma medullare). Unter dieser Benennung versteht *J. Müller* die weichere Form des Carcinomes, von der Consistenz des Gehirnes bis zu derjenigen der Placenta. Sie kommt in vielen Varietäten vor, die oft insgesammt in der nämlichen Geschwulst vereinigt sind, und kann der Farbe nach weiss, weissgelblich, blutig, oder bräunlich sein. Alle diese Geschwülste enthalten freies Fett. Ihre mikroscopischen Elemente sind sehr verschieden, und nur in der Weichheit, meist auch in dem Gefässreichthume, treffen sie alle überein. Im frischen Zustande zieht die aus Kügelchen oder aus geschwänzten Körperchen bestehende Markmasse, und das zartfaserige Stroma, in dem sie enthalten ist, vorzugsweise die Aufmerksamkeit auf sich. Ganz rein ist diese markige Sub-

stanz weiss oder weissgrau; bei der Gegenwart von vielen Blutgefässen wird sie röthlich gefärbt, in Folge von Extravasation blutig, bei Zersetzung des Blutes bräunlich. Die Medullarmasse besteht entweder vorzugsweise aus rundlichen Bildungskugeln, oder aus elliptischen, blassen, ungeschwänzten Körperchen (wo sie ein besonders hirnartiges Ansehen hat), oder endlich aus geschwänzten und spindelförmigen Körperchen. — In manchen Fällen lässt die Geschwulst sogar hirnartige Windungen wahrnehmen, und ist übrigens oft mit so vielen Blutgefässen versehen, dass es sehr schwer werden kann, sie vom Blutschwamm zu unterscheiden. Beim Einschneiden in die Geschwulst dringt gewöhnlich eine dicke, schmutzigweisse Flüssigkeit hervor. Sehr richtig bemerkt *Baring*, dass die Aehnlichkeit mit erweichter Hirnmasse beinahe ganz verschwindet, nachdem dieses Fluidum ausgeflossen ist. Das zarte, mit zahlreichen kleinen Blutgefässen versehene Fasergewebe schliesst dann kleine Zellen und Höhlen ein. Bisweilen findet man in der Mitte solcher Schwämme eine grössere, mit Kernflüssigkeit gefüllte Höhle. Nach *Krause* ist der Markschwamm in der frühsten Periode wenig elastisch, leicht zerreissbar, und enthält eine weisslich durchscheinende Substanz, welche theils ganz formlos ist, theils die Gestalt unregelmässiger Flocken hat, die hin und wieder mit kurzen Fasern versehen sind. Ausserdem fand er viele runde und ovale Körperchen, die weisslich opak, an der Peripherie durchscheinend waren und eine unebene Oberfläche darboten; endlich ungemein kleine, platte und helle Kügelchen. Die Blutgefässe verbreiteten sich von der Peripherie der Geschwulst nach innen, anastomosirten nur selten, lagen wie die Reiser eines Besens und hatten dicke, aber leicht zerreissbare Wandungen. — Der Markschwamm verschont kein Lebensalter und kommt in allen Organen vor, namentlich in den Lungen, der Leber, den Hoden, in der Haut und in den Knochen. Auch die lymphatischen Drüsen sind der Affection unterworfen. Sie werden mit gänzlichem Verlust ihrer eigenthümlichen Textur, in grosse, unförmliche Markgeschwülste metamorphosirt, und die Lymphgefässe, welche erweitert und deren Wandungen stellenweise zerstört sind, laufen in den nämlichen Wucherungen fort (*Baring*). Oft werden binnen verhältnissmässig kurzer Zeit grosse Medullarsarcome gebildet. Sind z. B.

die Hoden ergriffen worden, so verbreitet sich der Parasit längs den Saamensträngen in die Becken- und in die Bauchhöhle, und vermag daselbst zu ungeheuren Massen zu wuchern. *Rampold* hält es für charakteristisch, dass die Markschwammbildung gern in grösserer Verbreitung an mehrern Stellen zugleich auftritt; was beim eigentlichen Krebs und beim Blutschwamm weit weniger der Fall ist.

6) Carcinoma fasciculatum s. hyalinum. Unter dieser Benennung versteht *J. Müller* einen weichen, aber durch und durch faserigen Krebs. Die Fasern sind sehr blass und durchsichtig, und ihre Oberfläche hier und da mit Körnchen besetzt. Die büschel- oder quastenartig geordneten Faserbündel sind vielfach durch einander geschoben. Die Geschwulst ist mit einer Flüssigkeit getränkt, welche zuweilen gallertartig durchscheinend ist. Der Gefässreichthum dieser Schwämme ist sehr gross, und die Gefässe haben einen den Fasern ähnlichen gestreckten Verlauf. Nicht allein diese Form, sondern auch der Markschwamm, und überhaupt alle Arten des weichen Krebses, sind häufig unter dem Namen des Blutschwammes (Blutkrebs, Fungus haematodes, Carcinoma fungosum, Sarcoma vasculosum) beschrieben worden, welcher seinerseits auch aus Telangiektasieen sich zu entwickeln vermag. Der wuchernde Apparat von leicht zerreissbaren Gefässen ist das besonders Charakteristische. Da bei der geringsten Veranlassung diese weichen, meist dünnhäutigen, oft aber recht umfänglichen Blutgefässe zerreissen, so gehören profuse Blutungen zu den gewöhnlichen Ereignissen. Nach der Exstirpation entwickelt sich in der Regel das blutende Schwammgewächs binnen kurzer Zeit wieder von seiner Keimfläche aus. Auch auf den Geschwürsflächen des harten Krebses entwickeln sich sehr häufig sowohl mark- als blutschwammige Vegetationen. Als Carcinoma hyalinum verhalten sich die blumenkohlartigen Excrescenzen, die bei carcinomatösen Uterinaffectionen bisweilen aus dem Muttermunde hervorwuchern. Sie sind weich, wollig, durch tiefe Furchen ausgezeichnet, daher lappig, oder mit fast warzenartigen Hervorragungen versehen. Ihre Oberfläche ist immer von einer sehr übelriechenden, dem Fleischwasser ähnlichen Flüssigkeit feucht. Ueberdiess finden reichliche und häufige Blutungen statt, namentlich bei der Berührung. Ein aus zarten Fasern und aus äusserst dünnhäutigen Gefässen be-

stehendes Gewebe ist mit entartetem Blutserum getränkt. Daher kommt es, dass, wie *Meckel* bemerkt, von grossen Geschwülsten der Art nach dem Tode oft kaum noch eine Spur zu entdecken ist.

Neben diesen Varietäten ist noch der Osteoid-Geschwülste oder der ossificirenden Schwämme (Carcinoma osteoides) zu gedenken, deren Kenntniss man gleichfalls dem Scharfblicke von *J. Müller* zu verdanken hat. Sie sind von den Osteophyten, wie auch von den Enchondromen ganz verschieden. Das Osteoid oder die bösartige, bald constitutionell werdende Knochengeschwulst besteht aus Knochensubstanz und aus einem zwischen ihr verbreiteten Bildungsgewebe. Die Knochensubstanz ist bald fest und dicht, bald porös und zerreiblich, und erscheint gewöhnlich in der Nähe der Oberfläche in unzählige Blättchen und Fasern zersplittert. Die Knochenmasse wird von dem graulichweissen, mit Blutgefässen versehenen (die Ossification vorbereitendem) Bildungsgewebe durchzogen, das die Festigkeit des Faserknorpels besitzt, aber beim Kochen kein Chondrin, sondern Glutin giebt. Unter dem Mikroscop erscheint dieses Gewebe als dichtes Balkennetz, mit kleinen Zwischenräumen, und hin und wieder eingestreuten primitiven Zellen und Kernen. Niemals bildet die Oberfläche der Geschwulst eine glatte abgerundete Schale. Gewöhnlich wird sie von dem Bildungsgewebe höckerförmig überkleidet. Ursprünglich entwickelt sich das Osteoid an Knochen, und zwar zuerst an und aus der Beinhaut. Allmälig verwandelt es aber die normalen Gewebe (die normale Knochensubstanz nicht ausgenommen) in seine eigene Masse; so dass keine blasige Knochenauftreibung stattfinden kann. Später werden andere Knochen, nicht selten auch andere nicht knöcherne Theile ergriffen, z. B. die Lungen, die Lymphdrüsen, das Zellgewebe, die serösen Säcke, ja das Ostoid kann sogar im Innern der grossen Gefässe entstehen. Diese Verbreitung des destructiven Knochenbildungsprozesses kann sowohl vor als nach der Amputation des zuerst befallenen Gliedes beginnen. Unter diesen Umständen erfolgt allgemeiner Verfall der Ernährung, grosse Abmageruug, endlich hektisches Fieber, das zuweilen von hydropischen Zufällen begleitet wird. Selten beobachtet man Erweichung des Osteoides; auch zeigt es sich selten zugleich oder alternirend mit den eigentlichen Carci-

nomen. — Höchst wahrscheinlich hat man im Osteoid die ursprüngliche oder einheimische (d. h. die der Knochensubstanz als solcher eigenthümliche, nicht acquirirte) Form des Knochenkrebses vor sich. Bei der Grundbeschaffenheit seiner Ernährungsflüssigkeit bleibt die Neigung zum Solidesciren in seinem Gewebe entschieden vorwaltend. Eben dieses Ursprunges wegen verhält sich das Osteoid auch abgeschlossener, und steht den übrigen Carcinomen mehr isolirt gegenüber.

Es ist nochmals daran zu erinnern, dass sehr verschiedene Krebsformen in der nämlichen Geschwulst vereinigt vorkommen können. Nicht selten findet man mehrere Organe, und ausserdem neue im Zellgewebe entstandene Parasitenbildungen zu einer schwer zu entwirrenden Masse verschmolzen, in welcher nicht allein skirrhöse und fungöse Geschwülste, sondern auch melanotische Ablagerungen, talgartige Fettmassen, knorpelige und knöcherne Concretionen, Balggeschwülste und Hydatiden enthalten sind. Bei einem Carcinome des Magens und Zwölffingerdarmes fand *Lippich* letztern durch Blasen von der Grösse einer Bohne verengert, welche zwischen der äussern und mittlern Darmhaut sassen und Luft enthielten. Aehnliche, jedoch kleinere und mehr vereinzelte Bläschen fanden sich in den Gedärmen, im Gekröse und in den Fortsetzungen des Bauchfelles; an der äussern Fläche des Grimmdarmes waren sie wieder so zahlreich, dass sie einem grossblasigen Schaume glichen. An der innern Fläche der vordern Platte des Bauchfelles fanden sich traubenförmig an einander gereihte, durchsichtige, gestielte, runde Bläschen von der Grösse einer Erbse bis zu derjenigen einer Haselnuss, die mit Luft gefüllt, und hin und wieder deutlich mit feinen Blutgefässen versehen waren.

Sehr interessant ist die Gefässbildung in den Krebsgeschwülsten, indem sie nach den Gesetzen der ursprünglichen vasculären Entwickelung im bebrüteten Ei geschieht. Das Wichtigste über diesen Gegenstand hat *Canstatt* sehr schön zusammengestellt. „Auf der Oberfläche oder im Innern entstehen einzelne rothe Punkte, oder rothe unregelmässige Streifen. Diese durchkreuzen sich mannichfaltig, und lassen zwischen sich Räume von verschiedener Grösse und Form. Endlich erscheinen auch wirkliche Gefässe, welche sich von der sie umgebenden Masse absondern lassen und einem Knäuel

sehr feiner rothgefärbter Haare gleichen. Ihre Wände sind äusserst dünn und leicht zerreissbar. Diese central gebildeten Gefässe verbinden sich in den meisten Fällen allmälig mit den peripherisch entgegenkommenden des Lagerorgans. Theils freiwillig, theils durch Zerreissung der dünnen Wände dieser Gefässe bilden sich häufig Blutansammlungen und Infiltrationen in den Aftergeweben." Nach *Cruveilhier* kommt Blut in einem dreifachen Zustande in ihnen vor: als runde Tropfen, als geronnene Klümpchen, und als flüssiges in Canälen enthaltenes Blut; diese Gefässe verlaufen theils in der Richtung der Faserlamellen, theils in querer Richtung. — Da das Blut in den Gefässen der Carcinome zwar sehr häufig nur wenige Blutkörperchen besitzt, die aber mit den Blutkörperchen des Organismus auf das Genauste übereinstimmen, so verhält sich dieser Entwickelungsprozess nicht anders, als derjenige, vermöge dessen in Pseudomembranen nicht selten Gefässe gebildet werden. Ein gewisser Zusammenhang mit den Gefässen des Mutterkörpers ist schwer zu bestreiten. Einzelne Blutgefässe des letztern können frühzeitig in die Masse des Carcinomes mit aufgenommen werden, und vermögen dann innerhalb derselben sich zu vervielfachen, selbst wenn ihre Wandungen zerstört, und ihr Inhalt ergossen werden sollte. Auf die Mitwirkung der umgebenden Gefässe des Mutterkörpers lässt auch der Umstand schliessen, dass die Gefässentwickelung immer üppiger wird, sobald die Erweichung der Geschwulst begonnen hat. Eine Art von Communication muss aber schon ursprünglich stattfinden, da rothes Blut beim gänzlichen Ausschlusse der atmosphärischen Einwirkung nicht gebildet werden könnte.

Nach der Annahme von *Cruveilhier* soll, namentlich der secundär (bei der schon stattfindenden Gegenwart einer carcinomatösen Geschwulst, oder nach ihrer Exstirpation) sich entwickelnde Krebs immer in den venösen Haargefässen gebildet werden; indem dieselben, mit carcinomatöser Materie angefüllt, in Verschwärung übergehen und in Zellen verwandelt werden. Diese Ansicht wird indessen durch die Beschaffenheit der Krebszellen, durch die Zellenkerne und durch das Vorkommen von eingeschachtelten Zellen, so wie durch die Art ihrer Lagerung in einem faserigen Stroma widerlegt. „So wenig es sich erweisen lässt, bemerkt *Langenbeck*, dass beim

primären Krebs das venöse Capillargefässsystem der Ausgangspunkt des Uebels sei, um so häufiger ist dieses als der Entwickelungsheerd aller secundären Carcinome anzusehen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass in allen Fällen, wo bei schon vorhandenem Carcinom Krebsgeschwülste secundär an entferntern Körperstellen auftreten (wie z. B. der Krebs der Lunge nach Carcinom des Uterus), diese stets von den Capillargefässen aus sich entwickeln.“ Es wird ferner angeführt, dass der Venenkrebs theils ganz frei im Gefässe sich befinde, theils mit den Wänden leicht verwachsen sei, theils eine Masse mit ihnen bilde. „Seine Entwickelung beruht nämlich auf der Eigenschaft der feinsten Krebsmolecülen, den mikroscopischen Carcinomzellen, sich zu Krebsgeschwülsten fortzuentwickeln, selbst wenn sie völlig isolirt und ohne allen organischen Zusammenhang mit einander in den Kreislauf gelangen.“ — Ob die mikroscopische Krebszelle als solche im Blute weiter sich zu entwickeln vermöge, ist noch keinesweges erwiesen. Die stete Bewegung derselben in dem Blutstrome des Mutterkörpers scheint dieser Ansicht nicht günstig zu sein. Anders verhält es sich mit dem Krebs- oder Keimsaft (*Lobstein's* kakoplastischer Materie), indem hier eine unmittelbare Einwirkung auf das Blut dargeboten ist. Auch gelang es *Langenbeck* nur, durch die Injection des weissen, dünnem Rahm ähnlichen Saftes aus dem frischen Medullarsarcom eines Menschen in die Venen eines Hundes, bei letzterm eine carcinomatöse Lungenaffection zu bewirken. Dieser Saft war aber mit einer nicht geringen Quantität von Blut, das man dem Hunde vorher entzogen und seines Faserstoffes beraubt hatte, ausserhalb des Körpers vermischt worden. Es wird angeführt, dass Impfversuche mit Krebsjauche aus carcinomatösen Geschwüren misslingen müssen, weil die durch den Verschwärungsprozess abgestossenen Krebsmolecülen bereits im veränderten Zustand sich befinden. Ist aber dieses der Fall, so können auch die geöffneten Venen auf der Oberfläche von Krebsgeschwüren nicht als die Wege für die Infection des Blutes betrachtet werden. Bei einer Frau die an Skirrhus des Mutterhalses leidet, der noch keineswegs in Erweichung übergegangen ist, beobachte ich gleichzeitig das nämliche Uebel in der Brustdrüse und in den Achseldrüsen der rechten Seite. Hier könnte man doch die Verbreitung unmöglich den Blutgefässen zuschreiben, sondern müsste sie

eher von einer Infection des Blutes durch die Lymphgefässe herleiten. Es mag noch erinnert werden, dass die kleinen, durchsichtigen Kügelchen in der Flüssigkeit, die man bisweilen aus dem Brustskirrhus herausdrücken kann, nach *Gluge* auch in allen gesunden Drüsen vorkommen sollen.

Viel einfacher und der Eiterbildung analog (§. 166.) wird das ganze Verhältniss bei der Annahme, dass ursprünglich der Keimsaft für das Carcinom, aus dem seine Elementarformen gebildet werden, an einer oder an mehreren Stellen aus dem Blute abgesondert wird. Es ist Nothwendigkeit geworden, dass eine solche, den nutritiven Säften sich anschmiegende, und doch von ihnen wesentlich verschiedene Flüssigkeit zur Ausscheidung gelange. Dieses Bedürfniss wird mit der Zeit immer dringender. Vermag sich daher das Blut in den schon vorhandenen carcinomatösen Geschwülsten der zur Darstellung von Krebssaft tendirenden Stoffe nicht mehr vollkommen zu entledigen, so muss allmälig die organische Capacität des Blutes erschöpft werden. Die Folge davon ist, dass entweder Krebssaft im Blute selbst sich constituirt und mit dem Blute circulirt, oder dass derselbe, nach den Gesetzen der Metastase, in einem, oder nach und nach in mehreren andern Organen abgelagert wird (§. 92.). Der im Blute enthaltene Keimsaft vermag sich in ihm selbst zu Kernen und zu Zellen zu entwickeln, da es ihm nicht an Nutriment fehlen kann. Bei diesem Zustande der Dinge muss natürlich die Mischung des Blutes im Allgemeinen immer mehr bedroht werden, und damit stimmen Colorit, Aussehen und Ernährung der Kranken mehr oder weniger überein. In den Venen eines krebsigen Organes, die in der Regel erweitert sind und passive Congestion wahrnehmen lassen (§. 120.), vermag am ersten der Entwickelungsprozess des Carcinomes ungestört vor sich zu gehen. Aus diesem Grunde sind auch gerade diese Venen so oft mit carcinomatösem Gerinnsel, oder mit bereits festhaftendem Krebs überladen. Ist ein Carcinom, mithin eine natürliche Ablagerungsstätte für jenen Keimsaft exstirpirt worden, so erreicht die Gefahr den höchsten Grad. Der Keimsaft häuft sich im Blute an, lädirt dessen Mischungsverhältnisse noch bedeutender, und wird endlich in sehr grosser Quantität, überdiess häufig von noch bedenklicherer Qualität, aus dem Blute ausgeschieden. Die Erfahrung zeigt auch, dass die

Operation das Leben höchstens zu procrastiniren vermag, und dass die Rückfälle sehr bald dem Dasein ein Ende setzen.

Die Symptome der carcinomatösen Dyscrasie sind nach *J. Halla* besonders folgende: Auffallende Hydrohämie (§. 131.); eigenthümliche Entartung der Haut; eine selbst bei Nahrungsaufnahme unaufhaltsam fortschreitende Abmagerung und Entkräftung; eine tiefe Verstimmung des Gemüthes, die sich schon im Gesichtsausdruck offenbart; endlich Mangel an Schlaf. Indessen sind alle diese Angaben Ausnahmen unterworfen. Ich selbst beobachtete einen grossen Markschwamm des Hoden, der nur durch seine Grösse belästigte; er war nicht allein unschmerzhaft, sondern auch das Allgemeinbefinden war gut, und selbst die Gesichtsfarbe normal. Nach *Rampold* zeigt sich oft in den schlimmsten Fällen von Markschwamm (so lange nur nicht Errweichung erfolgt ist) sehr geringe Abmagerung. Nach demselben genauen Beobachter lässt die oft ungeheure Verbreitung der Markschwammbildung erkennen, bis zu welchem hohen Grade der Körper eine solche ertragen kann, ehe und bis er unterliegt, wenn nicht die Affection eines befallenen wichtigen Organes, oder allzugrosse Consumption des Körpers, einen frühen tödtlichen Ausgang herbeiführt. Ziemlich charakteristisch ist die ungesunde bleiche, graugelbe oder bleifarbige Gesichtsfarbe solcher Kranken, die, wenn auch nicht immer mit Abmagerung, doch mit einem Mangel an gesunder Fülle und Frische verbunden zu sein pflegt. Nach *Rampold* zeichnet die gelbe oder grünliche, bisweilen auch nur graue, bräunliche oder fahle Farbe, die man bei Krebs und Markschwamm findet, dadurch sich aus, dass sie fast immer blos das Gesicht und etwa den Hals trifft, während der übrige Körper und auch die Augen ganz oder wenigstens beinahe ganz frei bleiben; sie unterscheidet sich dadurch vom Icterus, aber nicht von der gleichen Färbung, welche mit Cirrhose der Leber (§. 261.) fast immer verbunden ist. Die Markschwammkachexie ist auch oft mit Cirrhose der Leber combinirt.

Schmerzhaft wird die Krebsgeschwulst besonders dann, wenn sie in Erweichung oder Verschwärung überzugehen beginnt. Doch wird oft schon lange Zeit vorher ein äusserst lästiges Drücken und Spannen geklagt, das manchmal zu einem heftigen reissenden und klopfenden Schmerz wird, oder

von empfindlichen, durch die Geschwulst und ihre Umgebung mit Blitzesschnelle schiessenden, flüchtigen Stichen und dem Gefühle von vermehrter Hitze begleitet wird. Man hält diese sehr qualvollen, intermittirenden und lancinirenden Schmerzen, welche oft durch äussern Druck vermehrt werden, für besonders charakteristisch. Dazu kommt, namentlich bei der Erweichung, ein höchst peinlicher, nagend-brennender Schmerz, der auf eine Stelle beschränkt bleibt, von welcher nicht selten die Stiche ausgehen. Gewöhnlich werden die Schmerzen in den Abendstunden am stärksten. Man findet jedoch auch Fälle, wo die Schmerzen immer gering bleiben. In wenigstens der Hälfte der zahlreich vorgekommenen und durch die Section constatirten Krebsfälle, sagt *Rampold*, fehlten entweder alle bedeutende Schmerzen, oder liessen sich durch narcotische Mittel auf ein Minimum reduciren, während sie in andern Fällen mit furchtbarer und unbesiegbarer Heftigkeit wütheten. Der nämliche Arzt bemerkt, dass Krebs- und Markschwammbildung innerhalb der Knochen lange Zeit bestehen könne, ohne dass man eine Veränderung ihrer äussern Begrenzung wahrnimmt. Nicht selten sind Knochenschmerzen, die man für gichtische oder syphilitische hält, auf eine solche Ursache zurückzuführen. — Entwickelt sich eine Krebsgeschwulst in der Richtung gegen die Haut, so verwächst sie bald mit den Integumenten. Die Hautvenen werden dann erweitert, erhalten eine anfractuöse oder selbst varicöse Beschaffenheit und zeichnen sich häufig durch auffallende livid-bläuliche Färbung aus. Endlich wird die verdünnte, durch eine oft unebene höckerige Geschwulst erhobene Haut livid geröthet und bricht an der erhabensten, oder gleichzeitig an mehreren Stellen auf.

Nach erfolgter Geschwürsbildung macht der Erweichungsprozess in der Regel reissende Fortschritte, und man hat den sogenannten offenen Krebs vor sich. Die meisten Krebsgeschwüre der Haut haben harte, auswärtsgebogene, ungleiche und gezackte, dunkelrothe Ränder und stellen ausgehöhlte Flächen mit sehr unreinem und missfarbigem Grunde dar, von welchem weiche, schwammige, oder derbere, bisweilen blumenkohlartige Auswüchse emporschiessen, die nicht selten zu Blutungen Veranlassung geben und eine furchtbar stinkende Jauche absondern. Der Gestank der erweichten carcinomatösen Massen ist unerträglich, bleibt für das Geruchsorgan mehr

oder weniger nachhaltig, haftet besonders lange in wollenen Kleidungsstücken, und ist gewissermaassen aus dem concentrirten Geruche cariöser Zähne und faulender thierischer Stoffe zusammengesetzt. Indessen ist der Krebseiter nicht wesentlich von gewöhnlichem Eiter unterschieden. Die Erweichung beginnt nicht gerade in der Mitte der Geschwulst, doch meist in ihrem Innern, oft an verschiedenen Stellen gleichzeitig, bisweilen fast gleichförmig in der ganzen Masse. Es entsteht dann leicht ein hoher Grad von brandiger Entzündung in der ganzen Umgebung des Carcinomes, durch welche in sehr seltenen Fällen die Krebsgeschwulst vollkommen getrennt, isolirt, und mit günstigem Erfolge abgestossen werden kann (*Richerand*). Gewöhnlich beobachtet man jetzt rasch überhandnehmende Abmagerung, die von ausserordentlicher Entkräftung begleitet ist. Ausgebildetes hektisches Fieber wird dabei manchmal bis zum Tode vermisst. In andern Fällen ist es sehr deutlich ausgeprägt, und wird von allgemeinen colliquativen Ausleerungen begleitet. Manche Kranke gehen durch profuse Blutungen zu Grunde, oder werden zuletzt wassersüchtig.

Carcinome in innern Organen sind, zumal während ihrer ersten Bildungsperiode, oft sehr schwer zu ermitteln, und häufig bleibt die Diagnose unklar. Man darf sich nicht auf die Gegenwart anderer Dyscrasieen berufen, welche der Entwikkelung des Scirrhus oder Markschwammes günstig sein sollen; denn dieses Zusammentreffen ist um so mehr als zufällig zu betrachten, da sehr häufig jugendliche, blühende, bisher ganz gesunde Menschen ganz unerwartet von krebshaften Uebeln befallen werden. Nach *Rokitansky* wird die tuberculöse von der carcinomatösen Dyscrasie ausgeschlossen; indessen kommen auch in dieser Hinsicht Ausnahmen vor. *M. Hall* giebt an, dass vor der carcinomatösen Metamorphose der Testikel ein gewisses Schwinden dieser Organe wahrgenommen werde. Die Bestätigung dieser Angabe wäre höchst wichtig, indem dann auch Abnahme der functionellen Energie der Theile vor der Ausbildung des Krebses stattfinden müsste. Die Symptome, welche üppige Markschwammbildung in der Bauch- und Brusthöhle begleiten, hat *Baring* sehr vollständig zusammengestellt: In der Bauchhöhle entstehen Verwachsungen und Lagenveränderungen der Eingeweide, die gewöhnlich zuerst den Darmcanal betreffen. Die Kranken fangen allmälig an

über Verdauungsstörungen zu klagen; sie haben ein Gefühl von Schwere im Unterleibe, womit Neigung zur Verstopfung verbunden zu sein pflegt. Der Appetit bleibt oft noch lange gut, aber die Patienten vermögen ihn nicht zu befriedigen, denn nach dem Essen fühlen sie sich am unbehaglichsten; oft belästigt dann die unerträgliche Empfindung von Vollheit in der Herzgrube, mit Uebelkeit, bisweilen auch mit wirklichem Erbrechem. Manche Individuen klagen vorzüglich über höchst unangenehmen Druck in der Lebergegend, werden oft durch häufiges Drängen zum Uriniren belästigt, und haben die Empfindung, als ob die Harnblase stetig gefüllt sei, obgleich dieselbe nur sehr wenig Flüssigkeit enthält. Viele werden durch periodisches Ziehen und Reissen im Leibe, und in einem oder in beiden Beinen gequält. Stehen solche Geschwülste in Verbindung mit der Aorta, so werden sie nicht selten zum Sitze einer so starken Pulsation, wie man sie sonst nur bei Aneurysmen wahrnimmt. In der Brusthöhle verursachen sie Engbrüstigkeit, mit trocknem, später oft mit Bluthusten, oder mit dem Aushusten von Markschwammmassen, ferner Angst, Stiche in der Brust, Herzsymptome, und eine Beklommenheit, die häufig durch Darmausleerungen vorübergehend vermindert wird.

Die nächste Ursache der carcinomatösen Diathese ist noch in Dunkel gehüllt. Wie der Keimsaft für diese Geschwülste ursprünglich im Blute gebildet werde, ist uns gänzlich unbekannt. Manches spricht dafür, dass Ernährungsanomalieen in einzelnen Organen das ursprüngliche Glied der ganzen Kette bilden. Das in das Blut zurückgelangende Residuum ihres Ernährungsprozesses würde dann erst allmälig in dieser Flüssigkeit sich zum Keimsafte constituiren, und eben desshalb würde der Keimsaft eine gewisse Beziehung zum einzelnen Organe behalten und zunächst in ihm abgelagert werden. Diese Anomalie der Nutrition könnte nur eine qualitative sein, vermöge welcher das Organ, oder ein Theil desselben, aus der dargebotenen Ernährungsmaterie nur noch Stoffe in immer abweichendern Combinationen sich anzueignen im Stande wäre; so dass dieselben, beim Stoffwechsel wieder verflüssigt, in einen noch abweichernden Zustand in die Blutmasse zurückgeführt werden müssten. So könnte endlich der kritische Zeitpunkt herbeigeführt werden, wo die Ernährung des Organes, wegen der Gegenwart eines ungeeigneten Nutritionsmateriales,

in gleicher Proportion erschwert werden würde, als letzteres eine zur Neubildung geeignete Beschaffenheit angenommen hätte. Die nicht selten zu constatirende Erblichkeit carcinomatöser Affectionen scheint einer solchen Ansicht nicht ungünstig zu sein. Auch würde dieselbe einige Aufklärung über den wahren Unterschied zwischen krebshaften und gutartigen Geschwülsten geben; denn die Bedingungen der ersten wären dann auf Anomalieen des organischen Stoffwechsels zurückzuführen, und aus diesen hervorgegangen, wogegen die Bedingungen der letztern auf die belebbare Materie des Blutes im Allgemeinen reducirt werden müssten, die von jeder Beziehung zur Ernährung der normalen Gewebe noch freigeblieben ist, und auch, nach erfolgter Ausscheidung aus dem Blute, ferner davon frei bleibt.

Es ist eben so schwierig, die Ursachen zu bestimmen, von denen die mannichfachen Formverschiedenheiten der Carcinome abhängen. Bleiben wir bei der eben angedeuteten Theorie stehen, so würde derjenige Bildungstypus einer geringern Entfremdung der Nutritionssäfte entsprechen, nach welchem die Entwickelung von festen Geweben in den Carcinomen überwiegend ist. Wo dagegen, wie in den fungösen Formen, weiche, mit Flüssigkeiten überladene Gewebe vorwalten, offenbart sich auch der höchste Grad von contrastirenden Eigenschaften, die vollkommenste Entfremdung von der Beschaffenheit des normal gemischten Ernährungsmateriales. Eben deshalb kann auch der Skirrhus zum Keimboden von fungösen Wucherungen werden, und es ist dieses Phänomen der dann erfolgten successiven Steigerung der carcinomatösen Anlage gemäss. Es steht ferner mit dieser Vorstellung im Einklange, dass die Markschwammkachexie so ausserordentlich rasch, auf wahrhaft rapide Weise, sich zu entwickeln und zuzunehmen vermag; denn es ist begreiflich, dass ein der normalen thierischen Mischung so ganz entbehrender Keimsaft im höchsten Grade inficirend auf das gleichsam schutzlose Blut einwirken muss. Wenn in der That die Carcinome aus Säften bestehen, welche ursprünglich Bestandtheile von normalen Organen waren; wenn ihre Lebenseigenschaften blos geliehen sind; so muss auch ihre Lebensdauer, und zwar um so gewisser eine beschränkte sein, als der Stoffwechsel in ihnen, bei der geringen Communication ihrer Blutgefässe

25

mit denjenigen des Mutterkörpers, nur in sehr beschränkter Form vollzogen werden kann. Aber auch in dieser Beziehung werden die Lebenseigenschaften derjenigen Carcinome am frühzeitigsten erlöschen, deren Substrat zum Plasma des Blutes am meisten different sich verhält. Aus diesem Grunde beginnt die Erweichung in den fungösen Wucherungen im Allgemeinen viel eher als in den skirrhösen Bildungen. Die erweichte Masse wirkt dann wie ein Entzündungsreiz auf ihre Umgebungen (§. 171.)

Wenn man von einer Metamorphose der normalen Gewebe in carcinomatöse Substanz spricht, so ist dieses nicht so zu verstehen, als ob die normalen Zellen und Fasern als solche in krebshaftes Gewebe umgewandelt würden, sondern es geschieht, indem mit der allmäligen Resorption des noch Gesunden die Anbildung von kakoplastischer Materie parallel geht. Man findet daher bisweilen auch normales Gewebe mit Krebsmaterie infiltrirt, ohne dass die Textureigenschaften des erstern wesentlich alterirt erscheinen, obwohl sie in einer spätern Periode verschwinden. Häufiger zeigt sich allerdings der carcinomatöse Stoff zwischen den normalen Geweben eingesprengt oder eingelagert, seltener eingebalgt, durchdringt aber nach und nach alle Gewebe; nicht sowohl indem er sie durch Druck verdrängt und sie dadurch ihrer Ernährung beraubt, sondern indem die normalen organischen Molecüle vor dem Keimsafte des Krebses schwinden und zerfallen, und dagegen durch Krebszellen ersetzt werden. Die lancinirenden Schmerzen des Carcinomes, die oft einen fast neuralgischen Charakter besitzen (§. 182. §. 203.), mögen hauptsächlich von dem durchaus heterogenen Eindrucke abhängen, welchen centripetale Nervenfasern bei dieser Metamorphose unmittelbar erfahren. Dadurch wird auch erklärbar, warum Markschwammmassen, die nicht in den Organen, sondern im lockern Zellgewebe sich bilden, oft nur geringe Schmerzen verursachen. Medullarsarcome vermögen aber um so eher in solchen Wucherungen vorzukommen, als ihr Keimsaft, seiner rasch zunehmenden heterogenen Eigenschaften wegen, seine Beziehungen zu den eigentlichen Nutritionssäften immer mehr verliert, und daher vorzugsweise im Zellgewebe, innerhalb der Knochen, in bereits erkrankten, und besonders in bereits carcinomatös gewordenen Organen abgelagert wird.

§. 281.

Die Schmarotzerthiere (Animalia parasitica). Erst in diesen Neubildungen offenbart sich das innerhalb des Organismus, und aus dessen Säften entwickelte, von ihm abgetrennte und insofern selbstständige Leben, das sich jedoch insofern wieder abhängig zeigt, als es nach der Verschiedenheit des Gattungscharakters der Organismen selbst in besondern Formen, oder wenigstens Varietäten, zum Dasein gelangt, und als es die seiner Fortdauer gemässen Lebensbedingungen nur in den Organismen findet, welche seine Brüte- oder Bildungsstätte darboten. Die Schmarotzergewächse, wie z. B. die Fadenpilze, die sich nicht selten auf Geschwüren und auf gewissen pathologischen Absonderungsproducten der Schleimhäute und excoriirter Hautstellen bilden (§. 247.), können wir hier um so eher mit Stillschweigen übergehen, da dieselben als blos secundäre Productionen anzusehen sind, welche überdies an sich keinen weitern pathologischen Einfluss auf das Befinden wahrnehmen lassen.

Als parasitische Thiere sind streng genommen nur solche Thierspecies zu betrachten, welche an gewisse Gattungen höherer Thierformen gebunden sind und deren Gegenwart voraussetzen, indem sie nur innerhalb derselben, oder auf Geweben von ihnen, die Mittel zu ihrer Entstehung und Existenz vorfinden (Incolae). Von ihnen sind mithin diejenigen Thiere zu unterscheiden, welche zufällig von aussen her auf den Organismus übertragen wurden, und dann, entweder vorübergehend oder für die Dauer, in oder auf ihm zu nisten vermögen (Advenae s. Hospites). Je nachdem die parasitischen Thiere im Innern des Körpers oder auf der Haut leben, theilt man sie in Entozoën und in Epizoën ein. Die vollkommener ausgebildeten Arten der Entozoën sind nur in besondern höhern Thierspecies heimisch, kommen daher ausschliessend in gewissen Thieren vor, obgleich verwandte Arten auch andern Thieren eigenthümlich sein können. Die Epizoën oder die auf und in der Haut nistenden Schmarotzerinsecten besitzen eine viel grössere Unabhängigkeit, und bedürfen überdies in weit höherm Grade der Concurrenz von absolut äussern Bedingungen, um Dasein zu erhalten. Viele Epizoën gehören verschiedenen Familien der nämlichen Thierclasse gemeinschaftlich zu, und können daher leicht von der einen

auf die andere übertragen werden. Die Epizoën, welche dem Menschen ursprünglich allein zukommen, sind die Kopflaus (Pediculus humanus), die Filzlaus (Pediculus pubis s. Morpio) und die Krätzmilbe (Sarcoptes psoricus §. 265.). Die Kleiderlaus (Pediculus corporis s. vestimenti) giebt in seltenen Fällen zu einem ekelhaften Leiden Veranlassung, das von *Ameluny* sehr richtig mit der Psora verglichen wurde. Wir meinen die sogenannte Läusesucht (Phthiriasis), in deren schlimmsten Formen nach ältern Nachrichten selbst aus den Hautporen Läuse (oder milbenartige Thierchen) in ungeheurer Menge sich entwickelt haben sollen, so dass auch nach der sorgfältigsten Reinigung der Körper bald wieder mit ihnen bedeckt war. Die neuern Beobachtungen betreffen vorzüglich Kranke, die lange bettlägerig und zu specifisch riechenden Schweissen oder andern Hautabsonderungen geneigt waren, zum Theil Wahnsinnige. Oft fand schon vorher heftiger Hautreiz, starkes Hautjucken (Prurigo pediculosa) statt. Gewöhnlich bilden sich auf der Haut grössere oder kleinere Flecke, die entweder mit dünnen Schorfen, oder mit schmutzig strohgelben Schuppen von abgelöster Epidermis bedeckt sind. Unter diesen Decken sind Läuse, nicht selten in ungeheurer Menge angehäuft. Manchmal ist auch von grössern und kleinern milbenartigen Thieren die Rede, welche nach Art der Blattläuse gruppenweise beisammensitzen, bisweilen aber auch über die ganze Hautoberfläche sich verbreiten.

Wichtiger sind für uns die Entozoën oder Helminthen, unter denen die im Darmcanale nistenden Eingeweidewürmer (Vermes intestinales) am häufigsten zum Gegenstande ärztlicher Behandlung werden. Man hat beim Menschen bereits eine grosse Anzahl von Eingeweidewürmern beschrieben, die wir keinesweges vollständig aufzuzählen beabsichtigen. Fast in jedem Jahre werden neue Arten beschrieben, von denen allerdings manche auf irrigen Beobachtungen beruhen. Selbst das Blut der Thiere ist nicht frei von Infusorien und von Entozoën, und es bleibt den Untersuchungen der Helminthologen ein weiter Spielraum geöffnet, wenn die Behauptung von *Raspail* sich bestätigen sollte, nach welcher diese Infusorien zum Theil frühern Entwickelungsstufen der eigentlichen Entozoën zu entsprechen scheinen. — Von den fünf Hauptclassen der Entozoën, die *Rudolphi* unterschieden hat, kommen die

Acantocephala (Haken- oder Rüsselwürmer) nicht beim Menschen vor. Sie haben einen rundlichen, schlauchartigen Körper und einen mit seitlichen Widerhaken versehenen ein- bis vierfachen Rüssel, der zurückgezogen werden kann.

Wir verweilen etwas bei den übrigen vier Klassen, die sämmtlich ihre Repräsentanten beim Menschen finden. 1) Cystica (Blasenwürmer). Der Körper derselben ist entweder mit einer Schwanzblase versehen (Cysticercus), oder er entwickelt sich von den innern Wandungen einer Blase (Echinococcus). Der erste findet sich nicht allein im Zellgewebe und in den Muskeln (C. cellulosae), sondern auch in Eingeweiden, selbst im Gehirne und an seinen Häuten (C. visceralis). Der zweite, welcher durch die Acephalocysten mit den Hydatiden zusammenhängt, bewohnt besonders die Leber, aber auch die Milz, das Netz u. s. w. Beide Arten können auch in krankhaften Tumoren, in Neubildungen vorkommen. — 2) Trematoda (Saugwürmer; oder auch, nach *Goldfuss*, Limacoidea Plattwürmer). Sie haben einen rundlichen, platten, etwas walzigen Körper, mit einer oder mehreren Saugröhren. Am bekanntesten ist Distoma hepaticum, ein höchstens 1 Zoll langer, gelblichbraun gefleckter Wurm, von fast eiförmiger Gestalt, der, nach Art der Blutegel oder Schnecken, sich auszudehnen und zusammenzuziehen vermag; findet sich auch in der Gallenblase, bisweilen im Darmcanale. Noch gehören hierher Distoma oculi (D. lanceolatum), Monostoma lentis, Tetrastoma renum, Polystoma pinguicola (in den Ovarien, auch bisweilen in Tuberkeln), Polystoma venarum (Hexathyridium venarum). — 3) Cestoidea (Bandwürmer, Nestelwürmer, Kettenwürmer). Sie sind durch die Länge ihres platten, gegliederten Körpers ausgezeichnet. Aus dem vierkolbigen Kopf ragt ein zugespitzter Saugrüssel heraus; der sehr schmale, beinahe fadenförmige Hals geht allmälig in die immer deutlicher, grösser und breiter werdenden Glieder des Körpers über. Bei dem in Deutschland besonders häufigen langgliederigen Bandwurm (Taenia Solium s. curcurbitina) sind die einzelnen Glieder länglich und mit einer Randöffnung versehen. Der kurzgliederige Bandwurm (Taenia lata s. Bothriocephalus latus) kommt in manchen Ländern z. B. in Frankreich, der Schweiz und in Russland besonders oft vor. Der Kopf ist mit zwei Gruben und mit Haken versehen, die im Alter

sich verlieren; die sehr kurzen, aber in der Quere breiten Glieder besitzen zwei Randöffnungen. Ausserdem die Taenia membranacea in Schweden. Alle Bandwürmer bewohnen den Dünndarm. — 4) Nematoidea (Fadenwürmer, Rundwürmer). Sie haben einen länglichen, runden Körper, der sich mehr oder wenig elastisch anfühlt. Zu ihnen gehören: Trichocephalus dispar (der Peitschenwurm) durch den haarförmigen vordern Theil seines Körpers ausgezeichnet, vorzüglich im Blind- und im Grimmdarm; Ascaris lumbricoides (Spulwurm) im ganzen Darmcanal; Oxyuris s. Ascaris vermicularis (Pfriemenschwanz, Springmade) im Mastdarm. Wir nennen noch: Hamularia subcompressa, in den Bronchial- und lymphatischen Drüsen und in der Leber; Strongylus gigas (Pallisadenwurm) in den Nieren; er geht bisweilen durch die Harnröhre ab, kann mehrere Zoll lang werden, hat die Dicke einer Violinsaite, besitzt eine gelblichweisse Farbe, und vermag in Wasser mehrere Tage ausserhalb des Körpers fortzuleben. Spiropteron vesicae, in der Harnblase; Ascaris nigrovenosa, im Zellgewebe um die Vena subclavia (deren Eier, nach *Gruby*, mit dem Blute circuliren sollen); Filaria medinensis, in den äussern Bedeckungen und im Zellgewebe, vorzüglich in den Extremitäten; Filaria bronchialis, in den Lungen; Filaria oculi. Ausserdem ist die von *Owen* beschriebene Trichina spiralis zu nennen, welche die willkürlichen Muskeln bewohnt, und vorzüglich in den Leichen von ganz abgemagerten Individuen gefunden wird; ein sehr kleiner, runder, fadenförmiger, durchsichtiger, gewöhnlich spiralförmig gewundener Wurm, der sich, meist vereinzelt, in einer zellig-elastischen, meist elliptischen Blase befindet; diese Kyste soll jedoch dem Wurme durchaus fremd sein, und lediglich aus dem verdichteten Gewebe der Umgegend bestehen.

Eine Beschreibung der Eingeweidewürmer kann hier nicht gegeben werden. Nur die Klasse der Cystica verdient unsere specielle Aufmerksamkeit; denn ihre Betrachtung schliesst sich nicht allein den Erörterungen über die Balggeschwülste an (§. 276.), sondern ist auch für die Entwickelungsgeschichte der Helminthen von grosser Wichtigkeit.

Die Benennung „Hydatiden“ hat in Beziehung auf diesen Gegenstand manche Verwirrung erregt, indem man darunter verschiedentlich sowohl die einfachsten serösen Bälge, als

auch eigentliche Blasenwürmer, und sogar wirkliche Balggeschwülste verstanden hat, und gleichwohl auf der andern Seite nicht selten alle Hydatiden ohne Ausnahme als parasitische Thiere bezeichnete. Da die wahren Blasenwürmer durch besondere Benennungen charakterisirt werden, so würde es am zweckmässigsten sein, den Namen der Hydatiden, im Gegensatze zu den Balggeschwülsten, auf die einfachen serösen Bälge zu beschränken, sie mögen isolirt, traubenfömig an einander gereiht, oder vielkammerig vorkommen (§. 276.). Andere (z. B. *Roozeboom*) reduciren den Begriff der Hydatiden auf die Blasenwürmer. Wir verstehen unter der „Wasserblase" (Hydatis, Hydatula, Bulla) einen von einer äusserst feinen, glatten, durchscheinenden Membran eingeschlossenen, mit Serum gefüllten, meist rundlichen Behälter, der der Grösse nach zwischen Hirsesaamen und Bohnen variiren kann. Man findet diese Bläschen in allen Organen, das Gehirn nicht ausgenommen. Auch sind die aus dem Uterus abgehenden Blasenmolen aus solchen Hydatiden zusammengesetzt. Innerhalb der Knochen vermögen sie bedeutende Destructionen vorzubereiten. Sie entwickeln sich im Markgewebe, woselbst sie in weichem Fett eingelagert sind; allmälig wird das Knochengewebe resorbirt, und dadurch oft blasige Auftreibung der Knochenrinde bewirkt; leicht entstehen Knochenbrüche und der Ausgang ist in der Regel ungünstig. Nicht selten kommen Hydatiden und Blasenwürmer gleichzeitig vor, und es ist nicht unmöglich, dass eine Hydatide allmälig zum Behälter für die letztern sich auszubilden vermag. Die in grössern serösen Bälgen enthaltenen Hydatiden sind höchst wahrscheinlich abgestorbene Echinokokken.

Die eigentlichen Blasenwürmer, deren man bei verschiedenen Thieren schon eine grosse Anzahl entdeckt hat, besitzen zum Theil sehr von einander abweichende Eigenschaften und variiren eben so sehr der Grösse nach. Sie verweilen insgesammt auf einer niedrigen Stufe thierischer Ausbildung und ihre Lebensbedingungen sind höchst einfach. Daher ist es nicht zu verwundern, dass ihre von einer Thierart auf eine andere übertragenen Keime, oft in dem neuen Organismus sich zu entwickeln und zu vervielfachen vermögen. Beim Menschen sind zwei Arten vorzugsweise wichtig und häufig.

1) Echinococcus (Polycephalus hominis, der Hülsenwurm)

gehört zu *Leuckart's* Infusorien-Helminthen (Crypthelminthes s. Prothelminthes). Sie sind entweder an der innern Wand einer membranösen, gewöhnlich kugeligen Blase locker befestigt, oder bewegen sich frei in der in ihr enthaltenen Flüssigkeit. In der Regel wird diese Blase wieder von einer besondern Kapsel eingeschlossen. Man erkennt sie kaum mit unbewaffneten Augen. Das Thier ist linienförmig, am vordern Ende etwas kolbig, erscheint manchmal kugelig, und vermag überhaupt deshalb verschiedene Gestalten anzunehmen, da es die Befähigung besitzt, vom Kopfende her sich in sich selbst einzustülpen. Bei den jungen Thieren ist das Kopfende mit einem Hakenkranz und vier Saugmündungen versehen; bei ältern Thieren verlieren sich diese Organe, worauf das Individuum zu einem Fruchtbehälter metamorphosirt wird; denn es wird selbst zu einer grössern, mit Flüssigkeit gefüllten Blase, in welcher junge Echinokokken sich bilden. Da dieser Prozess sich in gleicher Weise wiederholt, so können mehrere Generationen in einander geschachtelt werden, wobei nicht selten eine Blase 50 bis 100 Thieren zum Keimboden und zur Wohnung dient (*Bremser*). Es geschieht auch, dass zuerst nur Blasen von der Mutterblase abgeschnürt werden, in denen dann erst die Bildung von neuen Individuen beginnt. Durch diese innere Vervielfachung wird die ursprüngliche Mutterblase immer mehr ausgedehnt, und erhält zuletzt nicht selten einen ungeheuren Umfang (Hydrops saccatus hydatidosus). Die in dieser Kapsel enthaltenen grössern Blasen verlieren allmälig ihre Durchsichtigkeit und nehmen eine weissliche, gelbliche oder grünliche Farbe an.

Es ist nicht zu läugnen, dass die sogenannten Acephalocysten nichts anders sind, als grosse Echinokokkenkapseln, die aber auch oft zahlreiche Hydatiden enthalten, und deren Inhalt häufig zum grossen Theile in der letzten Periode seiner Metamorphose begriffen ist, wo die in ihm sich entwickelnden thierischen Lebensformen zu erlöschen beginnen. Mit Unrecht erklärte jedoch *Rudolphi* gegen *Laennec*, *Lüdersen* und *Bremser* (welche auf die nicht selten noch vorkommenden Schmarotzerthiere sich berufen) den Inhalt der Acephalocysten für unbelebt. Gewöhnlich haben dieselben eine sehr feste, dicke und lederartige äussere Kapsel, welche mit dem Parenchyme des afficirten Organes innig verwachsen ist. Sie

umschliesst eine zweite innere Hülle, die sehr weich und weiss erscheint, und einem durch Säuren erweichten Knorpel ähnlich ist. In dieser liegen in einer schleimigen Flüssigkeit kugelige, vollkommen sphärische und elliptische, hydatidenartige Blasen, wohl über 100 und selbst 1000 an der Zahl. Die ganz gefässlosen Blasen kommen in sehr abweichenden Grössenverhältnissen, wie ein Senfkorn, und bis zum Umfange einer Faust vor. Die innere Wandung mancher Blasen scheint mit feinem Sand bedeckt zu sein (Acephalocystis granulosa), der unter dem Mikroscope zu Echinokokken wird. Manche Blasen enthalten Körnchen, oder sehr kleine Bläschen, die wohl auch mit den Parasiten zugleich in ihnen vorkommen. Die einzelnen Hydatiden sind nicht unter einander verwachsen, und schwimmen oft ganz frei in der Serosität der grössern Blasen; manchmal findet man sie aber auch alle, oder doch zum Theil noch mit den Wänden der Umhüllung verwachsen. *J. Hunter* fand eine grosse, zwischen Magen und Milz gebildete Geschwulst mit doppelhäutigen Bälgen angefüllt, deren innere Wand mit kleinen, perlenartigen Bläschen besetzt war, die nicht einmal so gross wie Stecknadelköpfe waren. Die grössten Acephalocystensäcke pflegen sich in der Leber zu entwickeln. Sie können hier einen solchen Umfang erreichen, dass eine ganz unförmliche Bauchgeschwulst gebildet wird. Besonders in der Leber sind die in einander geschachtelten Generationen von Bälgen, bis zu den innersten, oft durch eine intensiv gallige Färbung ausgezeichnet. *J. Howship* sah in einer Geschwulst, die eine ganze Pinte von hydatidenartigen, in Serum schwimmenden Blasen bis zur Grösse der Haselnüsse enthielt, deren Farbe vom Hellgelben bis zum Dunkelgrünen variiren. An der innern Fläche der mit albuminösem Serum gefüllten Blasen ragten kleine Auswüchse in die Höhle hinein. Sie standen büschel- oder haufenweise beisammen, und die Substanz der Wandungen war an solchen Stellen verdickt. Die kleinen Hervorragungen (die Echinokokken) waren theils rund, theils abgeflacht, theils zugespitzt. — Bisweilen sind in der nämlichen Geschwulst mehrere Acephalocystenkapseln enthalten, deren äussere, mit Blutgefässen versehene Hüllen nicht selten mit einander verwachsen sind. — Indem die Lebenseigenschaften solcher Geschwülste endlich erschöpft zu werden anfangen, verkleinern sich die

grössern Blasen, wobei sie zugleich ihrer Substanz und ihrem Inhalte nach eine gänzliche Umänderung erleiden. Die Blasen werden theilweise in Bälge umgewandelt, die sich wie Meliceriden oder Atherome verhalten, oder die mit mannichfach gemischten Flüssigkeiten gefüllt sind, und zwischendurch sind nicht selten tuberculöse, steatomatöse Ablagerungen, bisweilen sogar carcinomatöse Bildungen abgelagert.

Anhaltende functionelle Ueberreizung der Organe bei stattfindender dyscratischer Säftemischung scheint der Acephalocystenbildung günstig zu sein. Ausserdem beschuldigt man den Aufenthalt in dumpfen feuchten Wohnungen. Durch Quetschungen und Contusionen kann auch bei übrigens gesunden Individuen zu solchen Productionen die Veranlassung gegeben werden. Im Gehirne des Menschen vermögen einfache Hydatiden sowohl als auch Acephalocysten Schwindel und paralytische Symptome zu veranlassen; bei mehreren Epileptikern fand man Hydatiden in den Hirnhöhlen *(Greding)*. Grössere Acephalocystenbälge belästigen überhaupt vorzugsweise durch den Druck, den sie ausüben. Liegen sie von der Peripherie des Körpers nicht zu weit entfernt, so soll sich ihre Gegenwart der aufgelegten Hand bisweilen durch ein eigenthümliches vibrirendes Erbeben offenbaren. *Briançon* glaubte sogar Acephalocysten in den Lungen durch das Stethoscop constatiren zu können; indem man ein, dem Nachklingen einer Basssaite ähnliches Schwirren vernehme.

2) Cysticercus hominis (der Blasenschwanz), und zwar besonders die Finne (Cysticercus cellulosae). Diese, mit einem Hakenkranz und vier Saugmündungen versehenen Würmer sind in einer äussern, kapselartigen, ziemlich festen, ovalen Blase eingeschlossen, die höchstens 5 Linien lang, 3 L. breit ist, kein Serum enthält, aber Gefässe besitzt. Nach vorsichtiger Eröffnung dieser Kapsel zeigt sich eine äusserst zarte, dünnhäutige, mit Wasser angefüllte Blase, die nichts anders ist, als der in seine Schwanzblase zurückgezogene oder umgestülpte hohle, runzliche Wurm, den man, durch behutsam angewendeten Druck wieder herausspringen lassen kann. Der Hintertheil des Körpers endigt sich mithin in eine eiförmige Wasserblase. Der Cysticercus kommt bisweilen, namentlich bei schwächlichen, leukophlegmatischen Individuen fast in allen Muskeln vor, besonders im Herzen, in den Rücken-

muskeln, den Glutäen, dem Psoas; auch hat man ihn in der Schädelhöhle gefunden, besonders zwischen den Windungen des grossen und des kleinen Gehirnes, aber selbst in den gestreiften Körpern (*Rudolphi*). Auch bei Hunden und Affen ist der Cysticercus beobachtet worden, aber am gemeinsten ist er im Schweinefleisch. Beim Affen ist auch eine zweiköpfige Finne (Cysticercus tenuicollis) nachgewiesen worden. — Mit den beschriebenen Blasenwürmern ist nicht zu verwechseln der Drehwurm der Schaafe, die Queese (Coenurus cerebralis, Taenia vesicularis, Hydatula cerebralis, Polycephalus ovinus). Sie bewohnt die Hirnhöhlen der Schaafe und giebt zu der sogenannten Drehkrankheit derselben die Veranlassung. Aus einer gemeinschaftlichen Schwanzblase entwickelt sich eine grosse Anzahl von Echinokokkenartigen Würmern, die sich willkührlich hervorstrecken, und in die Blase wieder hineinstülpen können.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass die Helminthen durch Generatio originaria innerhalb der Organismen, in denen sie vorkommen, gebildet werden. Daher muss jeder Versuch scheitern, dieselben von Eiern herzuleiten, welche von auswärts her in den Körper gelangt sein sollen. Gegen eine solche Ansicht sprechen vorzüglich folgende Umstände: 1) Gewisse Enthelminthen sind unabweisbar an besondere Organisationsformen gebunden und nur in ihnen anzutreffen. Hätten sie mithin ursprünglich einmal ausserhalb der Organismen, die ihnen jetzt allein eine Wohnstätte darbieten, existirt, so müsste man doch nothwendig (sei es innerhalb, oder ausserhalb anderer Thiere) die Species derselben antreffen. Nun aber besitzen der Mensch, der Affe, der Hund u. s. f. ihre besondern, ihnen allein eigenthümlichen Bandwurmarten, welche sonst nirgends gefunden werden; so dass es reine Willkür wäre, die Präexistenz dieser Parasiten ausserhalb der genannten Organismen behaupten zu wollen. Man kann sich nicht durch die Annahme helfen, dass die Enthelminthen ursprünglich in den Organismen erschaffen worden seien, innerhalb welcher die ihnen günstigen äussern Lebensbedingungen sich vereinigt finden. Wäre dem also, so müsste z. B. jeder Mensch einen oder mehrere Bandwürmer besitzen, und schon in dem fast mikroscopischen Menschenei müsste das Bandwurmei eingeschachtelt gewesen sein. Soll dieses

nicht zugegeben werden, so erscheint eine Uebertragung auf andere Individuen wie eine Sache der reinen Unmöglichkeit; da das Zeugungsvermögen der Tänie nur in der Vervielfachung ihrer Glieder sich offenbart, und da es ganz undenkbar ist, dass Keimstoff derselben (da er weder in das Blut übergehen, noch exspirirt werden kann) in einen fremden Darmcanal sollte gelangen können. — 2) Man hat Enthelminthen, selbst Tänien, bereits im Fötus gefunden. Da nun letzterer nicht in directer Gefässverbindung mit dem Gefässsysteme der Mutter sich befindet, so bliebe es völlig räthselhaft, in welcher Weise und auf was für abenteuerlichen Wegen der Keim des Parasiten in den Embryo gelangt sein sollte. Wäre dieses aber möglich, so müsste man unfehlbar in jedem Fötus Enthelminthen antreffen, sofern sie bei der Schwangern bereits vorhanden sind. Einer solchen Vorstellung widerstreitet aber die Erfahrung auf das Entschiedenste. — 3) Die Entwickelungsgeschichte der Blasenwürmer zeigt auf das Deutlichste, wie aus ursprünglichen Neubildungen, die noch kein selbstständiges Lebensprincip gewonnen haben, allmälig, nach den Gesetzen der Epigenese, ein wirkliches Eigenleben hervorzukeimen und sich zu entwickeln vermag. Die Echinokokkenblase ist wesentlich nicht von dem serösen Balg, von der einfachen Wasserblase (Hydatis) unterschieden, und nur, weil sie durch einen Zwischenkörper von dem Gewebe des Mutterorganismus getrennt wird, vermag sie zum Keimboden für wirkliche, aber noch immer fixirte Entozoën zu werden. Die Spermatozoën sind doch gewiss nicht von aussen her in das Sperma gelangt, sondern ursprünglich in letzterm gebildet worden. Gerade sie bieten aber in ihrer Entwickelung eine gewisse Analogie mit den Blasenwürmern dar; nur mit dem Unterschiede, dass sie in einer Richtung noch entwickelter und selbstständiger erscheinen. Zuerst entstehen nämlich im reifen Sperma die Saamenkörnchen oder die kleinsten Saamenbläschen, welche $^1/_{400}$ — $^1/_{800}$ Linie im Durchmesser halten. Indem einzelne dieser Bläschen anschwellen und sich vergrössern, werden in ihnen ungemein zarte, fadenförmige Körperchen gebildet. Zuletzt platzen die Blasen und entleeren sich dabei ihres Inhaltes, der aus den vollendeten $^1/_{50}$ bis $^1/_{40}$ Linie langen Saamenthierchen besteht.

Die Echinokokken sind zuerst mit einer gewissen Selbst-

ständigkeit begabte Thiere, werden dann zu Blasen metamorphosirt, in denen wiederum die nämlichen parasitischen Thiere sich entwickeln. Ist endlich der Altersprozess eingetreten (welcher hier nicht mit einem Absterben, sondern mit einem Verwischen der Individualität verbunden ist), so nehmen diese Blasen eine Beschaffenheit an, vermöge welcher sie sich wenig von den gewöhnlichen Balggeschwülsten unterscheiden. Dasjenige, dem früher eigenes Leben nicht streitig gemacht werden konnte, wird später zu einer unbelebten pathologischen Neubildung metamorphosirt. Dieses kann um so weniger auffallend erscheinen, da selbst die Keime mancher Conferven eine thierähnliche Beschaffenheit erhalten, bevor sie selbst zu neuen Conferven sich entwickeln. Da dieser Gegenstand auch von hohem pathologischem Interesse ist, und über die Individualität mancher angeblich infusoriellen Parasiten, namentlich im Blute, gerechte Bedenken hervorzurufen vermag, so scheint eine kurze Darstellung desselben hier nicht überflüssig zu sein. Wir entlehnen sie aus einer kritischen Uebersicht von *Nees v. Esenbeck.*

Der eben genannte Beobachter hatte schon früher eine infusorielle Bildung in den Fäden der Ectospermen angenommen. Auch *Vaucher*, *Mohr*, *Unger*, *Thuret* und *Bory de St. Vincent* beschäftigten sich mit diesem Gegenstande. Mehrere Naturforscher nehmen an, dass die Sporidien oder Keime mehrere Conferven eine Zeit lang ein animalisches Leben besitzen, und man hat wegen dieses Phänomenes sogar eine ganze Reihe von Algen als Zoospermen bezeichnet. Am lehrreichsten sind die an der Ectosperma clavata gemachten Beobachtungen: *Trentepohl* sah in dem Wasser, worin er die Pflanze bewahrte, kleine Thierchen von der Grösse eines Punktes umherschwimmen. Nach 5 bis 6 Stunden wurden sie bewegungslos, kugelrund und grün. Zugleich bemerkte er an der Pflanze selbst, dass die Spitzen vieler Aeste keulenförmig, schwarz, undurchsichtig und nur oben am äussersten Rande etwas durchsichtig waren. Es wurde ihm wahrscheinlich, dass jene Thiere in diesen Keulen enthalten seien. Er brachte Fäden mit einer bestimmten Anzahl von Keulen in reines Wasser, und sah nach ihrer Entleerung die gleiche Anzahl Thierchen, welche nun bald in grüne Körnchen verwandelt wurden. Das Thier in der Keule wurde von dem darunter-

liegenden Theile des Tubus durch einen wasserhellen Raum am Grunde getrennt. Endlich brach das Thier durch den Scheitel der Keule hindurch und wurde in elliptischer Gestalt geboren, worauf es sich im Wasser schnell davon bewegte. Die Bewegungen des Thieres wurden bis dahin, wo es zur Ruhe kam, weiter verfolgt, die Erscheinungen des Ausweichens vor andern Körpern, die wechselnde Richtung, die Schnelligkeit des Laufes, als Zeichen der Spontaneität der Bewegung, als entscheidend für die Animalität des Wesens, erwogen. Nach *Unger* spielt bei der ganzen Metamorphose der Schleim die wichtigste Rolle, der endlich in die Sporenhaut sich umwandelt. Die Entwickelung des in dem Endtheile eingeschlossenen Schlauches erreicht dadurch eine höhere Organisation, dass derselbe, statt aus einer einfachen vegetabilischen Membran, aus einem Flimmerepitelium gebildet wird. Die Entwickelung der Sporidie ist mit einer Drehung verbunden. Sie ist ein ovaler oder elliptischer Körper, der vom Mutterschlauche befreit, sich nach allen Richtungen frei im Wasser bewegt und wie ein Thier herumschwimmt. Ein mit schwingenden Cilien gleichförmig besetztes Epitelium umschliesst einen zum Theil in Blasenräumen sich organisirenden Schleim und ist an der Innenseite mit zahlreichen Schleimkügelchen, die einen Anflug von Chlorophyll besitzen, überzogen. An dem lichten Vordertheile sind diese grünen Kügelchen viel sparsamer als am Hintertheile; die Blasenräume aber sind vorn viel häufiger, als hinten. Mit dem Aufhören der Bewegung wird die Sporidie kugelförmig, die Färbung vertheilt sich gleichmässig, und das glashelle Epitelium verwandelt sich in eine zarte homogene Pflanzenmembran ohne Wimpern. *Ehrenberg* nimmt eine rein mechanische Ursache dieser Sporenbewegung an. Diese würde aber eben so gut auf viele Infusorien anwendbar sein, bei denen man nicht vermochte Muskeln nachzuweisen, durch welche die Cilien in Bewegung gesetzt werden. *Nees v. Esenbeck* erklärt sich aus dem Grunde gegen die thierische Natur der Sporidien, weil sie keine Mundöffnung besitzen. Sie fehlt aber auch den Spermatozoën, und die Sporidien scheinen derselben, bei ihrer kurzen Existenz in animalischer Form, nicht einmal zu bedürfen. Ein entscheidendes Urtheil ist daher noch zurückzuhalten.

Nach dieser Episode gehen wir zu einigen speciellen Be-

merkungen über die Intestinalwürmer über, von denen der Pfriemenschwanz (die Ascaride) am häufigsten im kindlichen Lebensalter vorkommt, und durch das von ihm veranlasste heftige Afterjucken sehr zu belästigen vermag. Der auch bei Kindern sehr gewöhnliche Spulwurm verschont kein Lebensalter, und wird am häufigsten zur Veranlassung der sogenannten Wurmbeschwerden (Helminthiasis). Der Peitschenwurm kommt meist in geringerer Anzahl vor, scheint aber am seltensten ganz zu fehlen. Der Bandwurm, welcher vorzugsweise das mittlere Lebensalter heimsucht, vermag die hartnäckigsten und bedeutendsten Beschwerden zu bedingen. Selten findet er sich in grösserer Anzahl, meist nur vereinzelt; was um so räthselhafter erscheint, da jedes Glied desselben zum grossen Theile einen Eierstock repräsentirt. Die übrigen Intestinalwürmer vermögen sich, nachdem sie durch Urzeugung gebildet worden sind, durch Begattung zu vervielfachen. Allerdings ist die Anlage zu Wurmleiden oft erblich, und namentlich ist der Bandwurm in gewissen Familien einheimisch (vorzugsweise bei den weiblichen Individuen). Es ist schon bemerkt worden, dass man bisweilen schon im Darmcanale des Fötus Würmer antrifft. Aber sehr wichtig ist der Umstand, dass bei Säuglingen Helminthen im Allgemeinen seltener vorkommen. Ihre Zahl vermehrt sich, oder sie erscheinen erst, sobald der Genuss von Nahrungsmitteln beginnt. Im Jünglings- und Mannesalter, wo das Assimilationsvermögen am kräftigsten wirkt, verlieren sich die Würmer oft ganz (bis auf die Peitschenwürmer und einige Spulwürmer), wogegen das höhere Alter ihrer Bildung wieder günstiger wird.

Die Gegenwart von wenigen Helminthen im Darmcanale verursacht nicht die geringsten Beschwerden. Indessen gilt dieses nicht vom Bandwurm; da schon ein einzelnes Exemplar desselben zur Ursache von grossen Leiden werden kann. Gewöhnlich nimmt man an, dass gewisse krankhafte Zustände des Darmcanales der reichlichen Entwickelung von Würmern vorzugsweise günstig seien. Von viel grösserem Einfluss sind jedoch eigenthümliche Anomalieen in der Mischung des Blutes, die mit einer gewissen Unvollkommenheit und einer qualitativen Abnormität des Assimilationsvermögens in Verbindung stehen. So wie wir finden, dass (vorzüglich bei stattfindender dyscratischer Säftemischung) pathologische Absonderungen

zunächst die zur Entwickelung von Entozoën geeignete Materie darbieten, so verhält es sich auch im Darmcanale; nur mit dem Unterschiede, dass in letzterm, wegen der Gegenwart und Mitwirkung des Chymus, die Bildung solcher Parasiten am leichtesten erfolgt, und in der Entstehung von besonders ausgebildeten Arten sich offenbart.

Reichliche Schleimabsonderung im Darmcanale gehört zu den wichtigsten Symptomen der Helminthiasis. Daher können auch endemische und epidemische Einflüsse derselben günstig sein (§. 104.). Das Nämliche gilt von dem, dem Status mucosus günstigen Krankheitscharakter, wenn Schleimfieber (§. 228.) und Nervenfieber (§. 230.) epidemisch herrschen, die auch häufig durch Wurmzufälle complicirt und gefährlicher gemacht werden können. Auch in den Darmabgängen findet sich oft Schleim, und namentlich hält man einen gallertartigen Mucus (Wurmschleim) für besonders charakteristisch. Selten haben solche Individuen eine blühende Gesichtsfarbe: gewöhnlich sind sie bleich und gedunsen, und oft durch bläuliche Ränder unter den Augen entstellt. Appetit äusserst unregelmässig und veränderlich; nicht selten nächtlicher Heisshunger, und Durst während der Patient nüchtern ist, dessen Athem auch gerade dann besonders unangenehm riecht. Fäces sehr übelriechend, abwechselnd fest, selbst hart, und wieder weich und durchfällig; oft sehr hell gefärbt. In vielen Fällen vermehrte Speichelabsonderung. Bauch teigig gefüllt, manchmal meteoristisch aufgetrieben. Oeftere Empfindung von Leer- oder Hohlsein, von Druck und Spannung, von eigenthümlichen Bewegungen in der Magen- und Nabelgegend. Ab und zu heftige Kolikschmerzen, empfindliche Stiche, Vomituritionen, Erbrechen, Schlucken. Sehr gewöhnlich ist öfterer Kitzel und Jucken in der Nase (wo es zuweilen Nasenbluten veranlasst) und im After, wo es (mit, und ohne den Uebergang von Ascariden in die Scheide) Leukorrhöe bei kleinen Mädchen zu veranlassen, und bei Kindern überhaupt zur Onanie den Grund zu legen vermag. Urin bleich und trübe; nicht selten auch Harnbeschwerden. — Ob Helminthen, vorzüglich Spulwürmer, den Darmcanal zu perforiren, und dadurch zur unmittelbaren Todesursache zu werden vermögen, ist immer noch zweifelhaft. In den meisten Fällen dienten wohl Darmgeschwüre zu Durchgangspunkten. Die Spulwürmer

kommen bisweilen zu Knäueln oder Klumpen geballt vor, und können dann, namentlich bei kleinen Kindern, den heftigsten Darmkrampf, bis zur Entstehung von Invaginationen, bewirken. — Indem Spulwürmer, die in den Schlund gelangt sind, von hier aus weiter in den Kehlkopf, oder in die Luftröhre zu dringen vermögen, so können sie augenblicklich durch Erstickung, oder erst nach länger dauernder Athmungsnoth, den Tod veranlassen.

Von besonderm Interesse ist das Heer von consensuellen Erscheinungen, durch welche so häufig die höhern Grade von Wurmsucht ausgezeichnet sind. Am heftigsten, und in einer selbst bedenklichen Form, werden diese Beschwerden durch den Bandwurm hervorgerufen. Indessen können sie auch bei der Gegenwart von Spulwürmern recht bedeutend werden, namentlich wenn dieselben in grosser Anzahl im obern Theile des Dünndarmes sich zusammendrängen, oder in den Magen gelangen. Nicht selten scheinen diese Würmer periodisch aus dem untern und mittlern in den obern Theil des Darmcanales sich zu verbreiten, und dadurch eine periodische Steigerung aller Symptome zu bewirken. Es giebt fast keine Krankheitserscheinung, die nicht in Begleitung dieser oft sehr tumultuarisch wechselnden Symptome aufzutreten vermöchte. Schmerzen und Functionsstörungen in allen Organen, sogenannte Nervenzufälle, Krämpfe, tiefe Verstimmung bis zum Lebensüberdruss sah man aus dieser Quelle hervorgehen. Es können auf diese Weise manche concrete Krankheitsformen simulirt werden, und es bedarf oft grosser Vorsicht, um zu keinem diagnostischen Fehlschluss zu gelangen. Sind doch solche Zustände mit dem Hydrocephalus acutus verwechselt worden! Zu den besonders häufigen Erscheinungen gehören: Husten, Beklemmung, Stiche in der Brust, Herzklopfen, überhaupt Herzsymptome, Sinnestäuschungen, Schielen, Erweiterung der Pupillen, Gesichts- und Gehörsschwäche, Schwindelanfälle, unruhiger, durch lautes Träumen und Auffahren unterbrochener Schlaf. Bei Kindern kommen, vorzüglich im Schlafe, Zuckungen einzelner Gesichtsmuskeln und Zähneknirschen nicht selten vor. Man sah sogar den Veitstanz und ausgebildete Convulsionen entstehen (§. 189.).

Ueber die Entstehungsweise der Helminthen wissen wir wenig zu sagen. Daher sei es erlaubt, uns auf eine Vermu-

thung zu beschränken, die sich zunächst auf die Intestinalwürmer bezieht: Die verschiedenartigsten Alimente werden durch den Verdauungsprozess zuletzt in eine durchaus gleichförmige Substanz umgewandelt; denn der Chymus stellt immer eine breiartige, weisslichgraue oder grünlichgraue Flüssigkeit dar, die durch einen süsslich-sauern Geschmack ausgezeichnet ist. Die Zumischung der Galle trägt vorzüglich dazu bei, alle Eigenschaften zu beseitigen, welche den Nahrungsmitteln als besondern und qualitativ verschiedenen Stoffen ursprünglich zukamen, und den Chymus in jene indifferente Urflüssigkeit umzuwandeln, die als Chylus eingesogen wird, und erst jetzt, nach Beseitigung aller fremdartigen Zuthat, in der dem Organismus entsprechenden Richtung weiter entwickelt werden kann. Die nicht auf diese Weise organisch zu neutralisirenden Residuen des Chymus werden innig mit Bestandtheilen der Galle verbunden und nehmen immer mehr eine fäcale Beschaffenheit an. Wenn aber schlechte, schwer verdauliche, oder wenn im Uebermaasse fette, mehlige und zuckerhaltige Nahrungsmittel genossen werden, so wird (auch bei relativ gutem Verdauungsvermögen, ohne alle dyscratische Einwirkung, überhaupt ohne eigenthümliches Kranksein) die Reduction des Chymus erschwert. Er bleibt theilweise der assimilativen Kraft unzugänglich, und um so leichter vermögen gewisse Bestandtheile desselben in einer abweichenden Richtung sich zu vereinigen. So entstehen im Darmcanale selbst Molecularkörnchen oder primitive, mikroscopische Eibläschen, welche durch den Contact mit dem sich gleichzeitig abscheidenden Chylus, oder recht eigentlich durch ihn befruchtet, die Befähigung erhalten zu eigenthümlichen Organismen sich zu entwickeln. Sehr häufig bleibt die Tendenz zur Bildung dieser dem assimilativen Impulse sich entziehenden Bläschen unvollkommen, oder die infusoriellen Eier werden mit den Fäces ausgeleert bevor sie sich weiter zu entwickeln vermögen. Daher schreiten verhältnissmässig nur wenige von ihnen ungestört in ihrer Entwickelung fort, und geben zur Entstehung der den Darmcanal gewöhnlich bewohnenden Helminthen Veranlassung. Dieselben gehören, nach der Verschiedenheit der concurrirenden Factoren, verschiedenen Arten an; denn es kommen dabei die Beschaffenheit des Chymus, diejenige des aus ihm gefällten Chylus, die Bildungsstätte und die ihr ent-

sprechenden äussern Bedingungen in Betracht. Die Wurmerzeugung erhält einen pathologischen Charakter, wenn das angedeutete Missverhältniss einen hohen Grad erreicht. Die Functionen des Darmcanales fangen dann an unvollkommen zu werden, die Chylusbereitung wird erschwert; dagegen erfolgt copiöse Absonderung von Schleim, in welchem jene Eibläschen am leichtesten zu haften und ihrer Entwickelung entgegengeführt zu werden vermögen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass durch die Einwirkung einer krankhaft gemischten Galle, oder eines eigenthümlich pathologisch gemischten Urines, auf die Kügelchen gewisser Exsudationsproducte, der gleiche Erfolg herbeigeführt werden kann.

Die Symptome der Helminthiasis sind zum grossen Theile auf den bedingenden pathologischen Zustand des Darmcanales zurückzuführen, der gewiss viel wichtiger ist, als der mechanische Reiz durch die Würmer, oder die ihnen vorgeworfene Entziehung von Nahrungssäften. Der Darmcanal ist zu einem thierbildenden Organe geworden, und da die Wurzeln für die eigene Ernährung in ihm enthalten sind, so muss er jetzt nothwendig in seiner fremdartigen Bedeutung vom Nervencentrum percipirt werden, und demgemäss störend und verstimmend auf dessen Lebenseigenschaften zurückwirken. Diese Anomalie muss aber in gleicher Proportion mit der Steigerun der, der Helminthiasis günstigen Bedingungen, und mit der Stärke der Rückwirkung welche die Helminthen unmittelbar auf den Darmcanal äussern, der Zunahme unterworfen sein.

XII. Die Lähmungen, die Paralysen.

§. 282.

Die Lähmung (Paralysis, Resolutio nervorum, Sideratio) kommt, sowohl dem Grade als der Verbreitung nach, in zahlreichen Abstufungen vor; denn wenn die vollkommene Lähmung eines wichtigen Organes unmittelbar den Tod herbeiführt, so vermag dagegen unvollkommene oder blos partielle Lähmung desselben mit der Fortdauer des Lebens immer noch verträglich zu sein. Eben so beobachtet man nicht selten die zwar allgemeine, aber äusserst langsam fortschreitende Lähmung aller Functionen des Nervensystemes, oder zunächst nur des Ernährungsprozesses überhaupt, bei welcher ein allerdings mannichfach bedrängtes Leben noch lange fortdauern kann.

Wir verstehen unter Lähmung sowohl jeden wesentlichen Grad von Verminderung aller, als auch die gänzliche Aufhebung, daher das völlige Wegfallen einzelner Lebenseigenschaften nicht allein der besondern Organe, sondern auch des gesammten Organismus. Die ersten leisen Anfänge der Lähmung lassen sich in vielen Krankheitszuständen nachweisen, welche streng genommen nicht hierher gehören. Es ist äusserst schwer, die Paralyse von andern pathologischen Grundformen scharf zu trennen, da sie in der That als das gemeinschaftliche Endstadium aller tödlich endigenden, so wie der meisten unheilbar bleibenden Krankheiten zu betrachten ist. Beeinträchtigung und Erschwerung der Functionen sind überdiess in wenigen Krankheiten zu vermissen. Es ist aber bereits erinnert worden, dass in den concreten Krankheitsformen die elementaren pathologischen Zustände sich vielfach begegnen und in einander überfliessen (§. 107.), und dass dennoch jedes dieser Elemente eine specielle Darstellung nicht blos zulässt, sondern auf das Bestimmteste erfordert. Wir

haben uns hier weniger mit dem Phänomene der abnehmenden, oder erlöschenden Lebenskraft zu beschäftigen, das als ein integrirender Bestandtheil zur Beschreibung anderer pathologischer Grundformen gehört. Vielmehr haben wir die Lähmung in's Auge zu fassen, wie sie entweder ursprünglich zur Entwickelung gelangt, und als wesentliche Symptomengruppe in den Vordergrund tritt, oder wie sie, eine gewisse Selbstständigkeit behauptend, andern Krankheiten sich anschliesst. Wir beschränken aber den Begriff der Paralyse nicht allein auf die Verminderung oder Aufhebung des Empfindungs- und Bewegungsvermögens, sondern mit Fug und Recht dehnen wir ihn auch auf die Verkümmerung des Ernährungsprozesses aus: denn Lähmung möge allmälig oder plötzlich, aus Mangel an gehörig ernährendem Blute oder aus Unterbrechung der Nervenleitung entstehen, so wird ihre wesentliche Charakteristik, das Schwinden der Lebenseigenschaften der betroffenen Theile, doch immer die nämliche bleiben.

Obwohl die Kunde der Alten von diesen Gegenständen eine sehr mangelhafte ist, und hauptsächlich auf den Schlagfluss sich beschränkt, so finden sich doch bei ihnen einzelne nicht unwichtige Bemerkungen, die einer kurzen Betrachtung wohl werth sind. Es gilt noch heute, wenn *Hippokrates* sagt, dass ein heftiger Schlagfluss gar nicht, ein minder heftiger nicht leicht geheilt werde (*λύειν ἀποπληξίην ἰσχυρὴν μὲν ἀδύνατον, ἀσθενέα δὲ οὐ ῥηΐδιον*). Bei den Schlagflüssigen (*βλητοί* i. e. icti) macht der alte Arzt, ausser den Lähmungssymptomen, auf das Unvermögen des Körpers (*τοῦ σώματος ἀκρασίη*) aufmerksam. Zur Bezeichnung der Lähmung finden sich bei ihm die Ausdrücke: *παράλυσις, κατάλυσις, διάλυσις, σύμπτωσις.* Schwächere Grade von Lähmung werden gegenwärtig durch Debilitas, Languor, Torpor, Adynamia, Atonia bezeichnet; indem man namentlich durch letzteres Wort Erschlaffung und verminderte Beweglichkeit der Muskelfaser bestimmen will. In einer unächten hippokratischen Schrift, die aber ziemlich alt ist, und gegenwärtig nur in lateinischer Uebersetzung vorliegt, findet man am bündigsten die Theorie jener einfachen Zeit über die Lähmung ausgesprochen (Paralysis fit a frigido crudoque humore, qui a cerebro demissus in oculum, sive in aliquam labiorum partem, seu in totam di-

midiamque faciem descendit). *Boerhaave*, obwohl er sich negativ ausdrückt, hat im Grunde doch nur diese Theorie vervollständigt (Causa paralyseos proxima semper impeditus fluor liquidi nervosi a cerebro in musculum paralyticum, vel liquidi arteriosi in eundem). Nach der ganz richtigen Erklärung von *Galen* nannte *Hippokrates* die auf einen einzelnen Theil beschränkten Lähmungen, die nach dem apoplektischen Anfalle zurückbleiben, Paraplegieen (*παραπληγίας μὲν καλεῖ τὰς ἐξ ἀποπληξίας εἴς τι μόριον κατασκηπτούσας παραλύσεις*). Er bemerkt, dass die Paraplegie zur Apoplexie wie der Theil zum Ganzen sich verhalte (*διαφέρει δὲ ἀποπληξία παραπληξίας ὡς ὅλον μέρους*); auch entspreche jene der Lähmung entweder blos der rechten oder der linken Seite (mithin: *ἡμιπληξία*). Uebrigens erinnert *Galen*, dass ein gelähmter Theil nicht allein empfindungs- (*νεκρῶδες*) und bewegungslos (*ἀχρήϊον*) sei, sondern dass auch die Ernährung desselben verfalle (*ἀναλδὲς*). Das Wort „Paresis" wurde noch nicht zur Bezeichnung des geringern Grades der Lähmung gebraucht. *Aretaeus* sagt, das Apoplexie, Paraplegie, Paresis und Paralysis dem Wesen nach übereinstimmend seien (*ἀποπληξίη, παραπληγίη, πάρεσις, παράλυσις, ἅπαντα τῷ γένει τωυτά*). Er charakterisirt dann diese Benennungen genauer folgendermaassen: Apoplexie, Lähmung des ganzen Körpers, der Empfindung, des Bewusstseins und der Bewegung; Paraplegie, Lähmung der Empfindung und Bewegung in einem einzelnen Theile; Paralysis (und ihr höchster Grad *παράλειψις*), die blosse Lähmung der Bewegung; Paresis (wo er die Benennung *ἀναισθησίη* vorzieht), die blosse Bewegung der Empfindung. Man sieht, wie vieldeutig schon damals diese Worte waren. *Aretaeus* wusste, dass bei Rückenmarkaffectionen die Lähmung der afficirten Seite, dagegen bei Gehirnaffectionen der entgegengesetzten Seite entspreche. Letzteres erklärt er aus der Kreuzung der Hirnnerven (*ἀλλήλοισι ἐπαλλαξάμενα εἰς χιασμὸν σχήματος*). Einige schöne Worte von *Celsus* mögen zum Schlusse beweisen, wie gering doch eigentlich die Fortschritte in der Behandlung dieser Krankheiten sind (Solent autem, qui per omnia membra vehementer resoluti sunt, celeriter rapi. Ac si correpti non sunt, diutius quidem vivunt, sed raro tamen ad sanitatem perveniunt, et plerumque miserum spiritum trahunt, memoria quoque amissa. In partibus vero nunquam acutus, saepe longus,

fere insanabilis morbus est. Si omnia membra vehementer resoluta sunt, sanguinis detractio vel occidit, vel liberat. Aliud curationis genus vix unquam sanitatem restituit; saepe mortem tantum differt; vitam interim infestat).

Functionell äussert sich die Lähmung allerdings am deutlichsten im Empfindungs- und Bewegungsvermögen; aber nicht minder kenntlich offenbart sie sich in der Urfunction, in der Ernährung und im organischen Substrate (§. 40.). Immer erscheint sie als wesentliche Verminderung der Lebensenergie entweder des ganzen Körpers, oder zunächst einzelner Theile. Dass in dieser Hinsicht das Gehirn, als Centrum des gesammten Nervensystemes, einen besonders wichtigen Einfluss ausübe, versteht sich von selbst. Derselbe verläugnet sich nicht einmal in Beziehung auf den Ernährungsprozess. Man hat nicht selten Gelegenheit, bei organischen Gehirnkrankheiten eine langsam fortschreitende Abmagerung zu beobachten, noch bevor andere und mehr in die Augen springende Lähmungssymptome ihre Ausbildung erhalten haben. Allgemeine Lähmung des Gehirnes hat augenblicklichen Tod zur Folge. Der nämliche Erfolg wird aber auch durch die Lähmung jedes Organes herbeigeführt, dessen Functionen für die Fortdauer der Lebenseigenschaften des Gehirnes unentbehrlich sind (§. 48.).

Lähmung kann nur als Verminderung der Lebensbedingungen aufgefasst werden, und ist demzufolge auf einen wirklichen Abzug an Lebenskraft zurückzuführen. Dieselbe ist im Allgemeinen vermindert, oder der einzelne Theil ist für ihre intensivere Einwirkung unempfänglicher geworden, obwohl er auf einer niedrigern Stufe fortbestehen kann. Der Zustand der Paralyse entspricht daher der Passivität. Dem Reactionsvermögen sind gewisse Schranken gesetzt worden, die jedoch in seiner gehinderten Entwickelung, oder in seiner graduellen Erschöpfung wesentlich ihren Grund finden. Die Lebenskraft wird nicht sowohl durch die Gegenwirkung gegen eine stattfindende Krankheitsbedingung consumirt, nicht deshalb dem Ganzen oder einzelnen Theilen entzogen; sondern sie ist ursprünglich auf einen geringern Grad reducirt worden, und eben deshalb beschränkt sich die noch mögliche Gegenwirkung auf ein Minimum. Die pathologische Impression geht aus dem Schwinden der Lebenskraft selbst hervor, und fällt

mit dem verminderten Reactionsvermögen gewissermaassen zusammen (§. 49.); aber eben dadurch unterscheidet sich die beginnende wirkliche Lähmung von der Lebensschwäche, die sowohl unmittelbar durch contrastirende pathologische Impressionen, als auch durch die Gegenwirkung gegen diese nothwendig gemacht wird. „Lähmung bezeichnet einen innern, und mithin von mechanischen Verhältnissen, und dem Mangel oder dem Uebermaas der Reize, als etwas Aeusserm, an sich unabhängigen Zustand *(Gmelin)*". Doch vermögen alle diese Einwirkungen, und daher unzählige pathologische Zustände, die Bedingungen der Lähmung zuletzt wirklich herbeizuführen.

Die absolute Entziehung des Nerveneinflusses hat eben so sicher Lähmung zur Folge, als die absolute Entziehung des Blutes dieselbe und selbst das Absterben des einzelnen Theiles veranlassen würde. Ihrem Ursprunge nach lassen sich die Paralysen mithin auf zwei Hauptformen zurückführen, welche den beiden Grundfactoren der thierischen Organisation entsprechen (§. 33.). Von den Nerven aus wird Lähmung vorzugsweise durch die quantitative Verminderung, durch Aufhebung ihrer Energie bedingt. Dazu kommt aber beim Blute noch die qualitative Alteration seiner Mischung. Beide Gesichtspunkte lassen sich aber nicht streng von einander scheiden, und auch bei vielen, unmittelbar vom Nervensysteme ausgehenden Paralysen, sind qualitative Abnormitäten des Nervenmarkes mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Alle giftartige Substanzen, welche Lähmung zu bewirken vermögen, bedingen sie daher durch ihren feindlichen Einfluss, der entweder vorzugsweise gegen die Mischung des Blutes oder gegen die Lebenseigenschaften des Nervensystemes, oder gleichzeitig gegen beide gerichtet ist. Von dieser qualitativen Veränderung des Nervenmarkes hatten die ältern Aerzte, welche zum Theil das Nervensystem als einen elektrischen Leitungsapparat sich vorstellten, keine Ahnung (Ad sensationem omnino requiritur, ut fluidum nerveum, quod intra nervos continuo a cerebro ad nervos movetur, vibrationem refluam a parte ad cerebrum patiatur; illud autem fluidum est vapor electricus, subtilissimus et elasticus *Sauvages*). Wenn aber alles Bildungsleben in der That darin besteht, dass flüssiger und starrer Leib sich rastlos in einander verwandeln *(Carus)*, so

sind auch materielle Anomalieen des Nervenmarkes nicht zu bezweifeln. *Kreysig* nahm solche Infirmitäten des Nervenmarkes geradezu an, indem er es für erwiesen hielt, dass das innere Leben des Markes durch specifische Krankheitsprincipe in sich entfremdet und qualitativ krank werden könne; da es ja aus dem allgemeinen Quell des Blutes gespeiset wird, und selbst nur die höhere Potenz ist, die sich aus der Eifeuchtigkeit scheidet.

Nach den bisher gegebenen Andeutungen lässt sich etwa folgende allgemeine Eintheilung der Lähmungen annehmen:

1) Paralysen vom Nervensysteme ausgehend. a) Allgemeine, plötzlich eintretende Lähmung, der Hirnschlagfluss. Die Lähmung geht in den meisten Fällen von einem oder von einzelnen Hirnorganen aus, und auch deren Lähmung ist in vielen Fällen nicht vollständig, und eben deshalb blos temporär. Das übrige Gehirn befindet sich in einem lähmungsartigen Zustande. Nach der Heftigkeit des Anfalles und der Bedeutung der ihm zum Grunde liegenden Bedingungen erfolgt der Tod, oder Herstellung (obwohl die Anlage kaum zu heben ist), oder es bleiben partielle Lähmungen bis zur Hemiplegie und sogar bis zur Paraplegie zurück. — b) Allgemeine, allmälig sich entwickelnde Lähmung des Nervensystemes. Es können Jahre darüber hingehen bevor ein exquisiter apoplektischer Anfall eintritt; aber man bemerkt allgemeine, regelmässig fortschreitende Abnahme der Lebenskraft und Schwächung der Energie aller Functionen. Nicht allein das Empfindungsvermögen wird abgestumpft und das Bewegungsvermögen unvollkommener, sondern auch die Geisteskräfte sinken, und die Ernährung des ganzen Körpers geht zurück. Daher Abmagerung. Häufig beobachtet man später öfter eintretende unvollkommene Anfälle, blosse Anwandlungen von Schlagfluss. — Der Tod kann aber auch durch andere Krankheitszustände herbeigeführt werden, ehe es zur Cerebralapoplexie kommt. — c) Lähmungen, die vom Rückenmarke ausgehen, und bei denen die Gehirnfunctionen, wenigstens ursprünglich, intact geblieben sind. Sie können plötzlich, oder allmälig ihre Ausbildung erhalten, widerstehen, besonders im letzten Falle, sehr hartnäckig jedem Heilverfahren, tödten bei plötzlicher und vollkommener Entwickelung um so frühzeitiger, je mehr sie von Affectionen oberer Rückenmarkregionen bedingt

wurden, und wirken bei allmäligem Zustandekommen immer auch sehr ungünstig auf den Ernährungsprozess überhaupt zurück. — d) Ursprünglich partielle Lähmungen des Nervensystemes. Die Paralyse beschränkt sich hier auf einzelne Regionen des Gehirnes oder Rückenmarkes, auf einzelne Ganglien, oder nur auf einzelne Nerven, oder Primitivfaserbündel. In den meisten Fällen entwickeln sich diese Paralysen sehr allmälig. Daher können sie auch ohne vorausgegangene Cerebral- oder Spinalapoplexie entstehen. Oft sind Krankheiten einzelner Nerven, ein Druck, den sie erfahren u. dgl. das Bedingende. Die Rückwirkung auf den übrigen Organismus richtet sich nach der Bedeutung des gelähmten Organes.

2) Paralysen vom Blute ausgehend. a) Allgemeine plötzlich eintretende Lähmung. Die reinsten Formen werden durch das Einathmen irrespirabler Gasarten, überhaupt durch Vergiftung des Blutes hervorgerufen. Es kann aber auch im Verlaufe anderer bedeutender Krankheiten, durch rasch überhandnehmende Entmischung des Blutes, eine mit der Fortdauer der Lebenseigenschaften des Organismus unverträgliche Mischung dieser Flüssigkeit bewirkt werden, wie z. B. im Typhus, im Scharlach, in den Blattern. Nächst dem Gehirne leiden die Lungen am meisten, oder selbst in vorwaltendem Grade. Aus diesem Grunde treten oft die Symptome der Lungenlähmung in den Vordergrund, und der Tod erfolgt unter den Erscheinungen des Stickflusses. — b) Allgemeine, allmälig sich ausbildende Lähmung. Die belebenden Eigenschaften des Blutes vermindern sich nach und nach, und es wird immer ärmer an belebbarer Materie. Die Ernährungsquellen versiegen, und daher ist das Verkümmern des Ernährungsprozesses besonders charakteristisch. Die Abmagerung wird in dieser Form am bedeutendsten, und das Gefühl der Ermattung und Erschöpfung erreicht den höchsten Grad. Die Heilbarkeit richtet sich nach den bedingenden Ursachen, welche äusserst verschieden sind. Den niedrigsten Grad dieser Lähmung beobachtet man in der Bleichsucht, den höchsten in den Abzehrungskrankheiten. Die Wassersucht entspricht recht eigentlich der langsam fortschreitenden Lähmung des Nutritionsprozesses. — c) Ursprünglich partielle Lähmungen der Ernährung. Sie fallen meist mit dem Absterben einzelner Organe zusammen, und sind meist, wie z. B. der Brand und

die Erweichung, auf sehr zusammengesetzte Bedingungen zurückzuführen.

Indem die Lähmung den höchsten Grad erreicht, muss sie allerdings alle Lebensbedingungen vernichten und eben desshalb den Tod zur Folge haben. Man versteht aber unter Paralyse nur die mit der Fortdauer des Daseins noch verträgliche Beschränkung der Lebensbedingungen, entweder des Gesammtorganismus oder einzelner Organe. Streng genommen darf daher die örtliche Lähmung nicht mit dem örtlichen Tode verglichen werden; obgleich derselbe in seltenen Fällen aus ihr hervorgehen, und den Tod des Ganzen nach sich ziehen kann. In gelähmten Theilen dauert das Leben, nur mit verminderter Energie, häufig blos als Vita minima fort, und nicht immer bleibt die Möglichkeit der Wiederherstellung ausgeschlossen. Die Bedingungen der Genesung hängen vorzüglich von vier Umständen ab: 1) ob das gesunkene Leitungsvermögen der zum gelähmten Theile sich verbreitenden Nerven restituirt werden kann; 2) ob die Lebensenergie des gesammten Nervencentrum, oder zunächst einzelner Regionen desselben noch ausreichend ist, oder wieder gekräftigt zu werden vermag; 3) ob die mangelhafte, oder fast aufgehobene Circulation des Blutes durch den gelähmten Theil zur Norm sich zurückführen lässt; 4) ob die mangelhafte, zur Darbietung von gehörigen Ernährungssäften nicht geeignete Beschaffenheit des Blutes einer wesentlichen Verbesserung fähig ist. Bald kommt vorzugsweise einer, bald kommen mehrere dieser Gesichtspunkte in Betracht, und ausserdem verdienen die etwaigen Anomalieen der Textur und der Structur der gelähmten Theile Berücksichtigung. Freilich bleibt das Leben selbst eine unbekannte Grösse, und insofern liegt auch eine gewisse Wahrheit in den Ansichten von *Pinel* und von *Bichat*, welche die Lähmung als ursprüngliches Leiden der Lebenskraft auffassten. — Die plötzlich, vorzüglich die in der Kindheit entstandenen Paralysen, die vom Nervensysteme ausgehen, bleiben oft eine ganze Reihe von Jahren hindurch stationär, oder ihren Erscheinungeu nach unverändert. Dagegen bleiben die vom Nervensysteme bedingten, allmälig sich entwickelnden Paralysen in der Regel einer stetigen, wenn auch langsamen Zunahme unterworfen. Wenn die vorzugsweise vom Blute ausgehenden Paralysen nicht unmittelbar tödtlich endi-

gen, so lassen sie um so eher Rückbildung und selbst Heilung zu, je weniger sie mit tiefwurzelnden Affectionen einzelner Organe zusammenhängen.

Wir werden jetzt zuerst das Auftreten der Lähmung im Ernährungsprozesse betrachten, und erst dann zu den Lähmungen der höhern Functionen übergehen.

§. 283.

Die Schwäche und Lähmung des Ernährungsprozesses (Analdia). Sie ist mit der Atrophie (§. 372.) innig verwandt, auf welche wir daher stets Rücksicht zu nehmen haben. Die Atrophie bezieht sich auf das Schwinden der Ernährungsbedingungen im einzelnen Organe; die Abmagerung (§. 270.) auf den Verlust der Bildungsflüssigkeit und des Fettes, welche die Gewebe theils durchdringen, theils zwischen ihnen abgelagert sind; dagegen handelt die Analdie von den Bedingungen der Verkümmerung und des Erlöschens der Nutrition überhaupt. Wohl niemals ist dieselbe als ein ursprünglicher Zustand zu betrachten; aber sie kann durch so viele und verschiedenartige pathologische Zustände bedingt werden, dass sie fast nur als integrirendes Glied in den Verlauf anderer Krankheiten aufgenommen erscheint, oder auf dieselben zurückweist. Wir haben ihrer daher schon vielfach gedenken müssen, und beschränken uns jetzt auf einige im Zusammenhange vorgetragene ergänzende Bemerkungen.

Abmagerung kann nur unter der Voraussetzung entstehen, dass die belebende oder organisirende Kraft nicht mehr in dem erforderlichen Grade wirksam ist, und dass entweder die belebbaren Eigenschaften der organisirbaren Materie abgenommen haben, oder dass diese überhaupt nicht mehr in der angemessenen Quantität vorhanden ist. Die Ursache dieser Anomalieen ist nicht allein in der Consumption der Lebenskraft durch Ausschweifungen, Nachtwachen, Studien u. s. f., oder in der anhaltend zu heftigen functionellen Erregung oder Ueberreizung der für Blutbereitung besonders wichtigen Organe, so wie in dyscratischen Mischungsverhältnissen des Blutes enthalten. Vielmehr beruht die Ursache sehr häufig im Krankheitsprozesse selbst. Die Lebenskraft wird gezwungen, in der Form der Heilkraft der Natur, gegen die Krankheitsbedingung sich zu concentriren (§. 43.), und verliert in glei-

cher Proportion an ihrer primitiven Wirksamkeit als organisirende Kraft. In den meisten Fällen vereinigen sich mehrere dieser Bedingungen. Daher entsteht ein gewisser, oft sehr bedeutender Grad von Abmagerung im Verlaufe fast jeder acuten Krankheit, so wie er auch die meisten chronischen Krankheiten charakterisirt.

Bei der Gegenwart eines fieberhaften Zustandes können keine Ernährungssäfte aus dem Blute ausgeschieden werden, so lange dasselbe seine heterogenen Eigenschaften beibehält; denn erst nachdem seine normalen Mischungsverhältnisse wiederhergestellt worden sind, vermag der auf Nutrition zielende organische Scheidungsprozess vollzogen zu werden (§. 221.). Die Lebenseigenschaften des Blutes erscheinen nach schweren fieberhaften Krankheiten immer sehr vermindert, da, abgesehen von der mangelhaften Bereitung des Chylus, ein grosser Theil der organisirbaren Materie durch die Krankheitsbedingung consumirt worden ist. Ausserdem ist aber auch die Innervation durch die mit Aufwand von Kraft und mit Anstrengung durchgeführte Entscheidung in hohem Grade erschöpft worden. Daher sind die Reconvalescenten nicht allein sehr abgemagert, sondern sie fühlen sich auch matt und angegriffen. Da dieses Ermattungsgefühl oft mit grosser Erregbarkeit und mit auffallender Empfänglichkeit für äussere Eindrücke verbunden ist, so fallen häufig beim grössten Bedürfnisse zum Schlafe die dazu erforderlichen Bedingungen weg (§. 208.). Es entsteht Schlaflosigkeit, durch welche die Genesung sehr verzögert, und selbst in Frage gestellt werden kann. Bei ältern, oder schon geschwächten Individuen bleibt, wenn sie sich auch im Allgemeinen erholen, nach heftigen acuten Krankheiten nicht selten eine dauernde Beeinträchtigung der Nutrition für die übrige Lebenszeit zurück, die nur aus einer wesentlichen Beschränkung derjenigen Bedingungen erklärt werden kann, welche der Offenbarung der organisirenden Kraft zum Grunde liegen. Die Genesenen sehen dann schlecht genährt aus, erhalten nicht wieder ihr vormaliges frisches Ansehen, und sind fortan allerlei Störungen des Befindens häufiger unterworfen. Dagegen werden sie in andern Fällen (obwohl seltener) ungewöhnlich fett und schwerfällig (§. 169.).

Die Abmagerung nach acuten und im Verlaufe vieler chronischen Krankheiten ist oft mit der sogenannten bleichen

Gedunsenheit (Leucophlegmatia) verbunden, und kann durch dieselbe sogar bis zu einem gewissen Grade maskirt werden. Sie veranlasst eine eigenthümliche schwammige oder pastöse Beschaffenheit des Körpers, die sich im Hautorgane abspiegelt, dessen Oberfläche gewöhnlich durch eine graubleiche, ungesunde Farbe ausgezeichnet ist. Oft wird Leucophlegmatie zum Vorläufer des Oedemes, oder ist unmittelbar mit ihm verbunden Nicht selten findet gleichzeitig vermehrte Absonderung auf den Schleimhäuten statt. Offenbar hat das Phänomen seinen Grund in der Unvollkommenheit sowohl des Fettes, als der Bildungsflüssigkeit, die in das Zellgewebe der Haut abgesetzt werden. Beiderlei Flüssigkeiten haben noch nicht die ihnen zukommenden Eigenschaften, scheinen eben desshalb mit einander verbunden zu sein, und häufen sich im schlaffen Zellgewebe an. *Hippokrates* scheint ein solches Verhältniss geahnet zu haben, wenn er sagt, dass das geschmolzene und aufgelöste Fett in Wasser verwandelt werde. Manche Formen von Leukophlegmatie scheinen fast zwischen Oedem und Emphysem in der Mitte zu stehen. — Das wirkliche Oedem (Oedema) ist als partielle und beginnende Hautwassersucht zu betrachten. Gewöhnlich bildet sich dasselbe vorzugsweise, oder zuerst an den Füssen, in der Gegend der Knöchel, oder auch an den Händen, dem Scrotum, den Schamlefzen, bisweilen zuerst im Gesicht, wo es namentlich die untern Augenlider sackartig ausdehnt. Die in der Regel weiche, unschmerzhafte, nicht pralle Geschwulst, deren überdeckende Haut keine Verfärbung zeigt, nimmt durch den Fingerdruck Gruben an, die kurze Zeit sichtbar bleiben. Das Oedem kann immer local bleiben, oder breitet sich nur sehr langsam weiter aus, und geht keinesweges immer in eigentliche Hautwassersucht über. Doch wechselt es nicht selten seine Stelle, oder kommt an mehreren Orten zugleich vor. Das Oedem der Füsse ist in den Morgenstunden oft spurlos verschwunden und tritt in den Abendstunden am stärksten auf; dagegen pflegt das Oedem der Augenlider gegen Morgen am stärksten ausgeprägt zu sein. Selten kommt ein durch Spannung, Härte und Schmerz ausgezeichnetes Oedem vor. Es schliesst sich dann an die bleiche Schenkelgeschwulst der Wöchnerinnen (Phlegmatia alba dolens) an, deren Entwickelungsgeschichte freilich mit andern pathologischen Zuständen zusammenhängt. Bei langem

Fortbestehen eines bedeutenden Oedemes, zumal an den Füssen, wird die Haut endlich sehr afficirbar. Sie wird rosenartig entzündet, oder auch an einzelnen Stellen geöffnet, so dass das Wasser tropfenweise aussickert; bisweilen selbst brandig. Allerdings kann Oedem durch Hindernisse hervorgerufen werden, welche der Rückfluss des Blutes durch die Venen erleidet. In vielen Fällen ist es aber das sichere Zeichen von bedeutender Schwächung des Nutritionsprozesses, die an der Peripherie des Körpers zuerst sich geltend macht, und eben deshalb oft mit grossen Störungen der Perspiration und der Transpiration verbunden ist. In vielen Fällen ist es eine blos vorübergehende Erscheinung. Nach acuten Krankheiten zurückbleibend, beweist es, wie sehr der Organismus durch dieselben angegriffen wurde. Bei geschwächten Gichtkranken wird der Anfall nicht selten durch blosses Oedem der afficirten Gelenke bezeichnet (§. 254.).

In Folge oft wiederholten Blutverlustes, bei der Gegenwart anderer erschöpfender Ausleerungen, endlich bei einer sehr dyscratischen Beschaffenheit des Blutes (§. 250.), muss der Ernährungsprozess zuletzt sinken und nachhaltig afficirt werden. Es ist einleuchtend, dass bei nicht zu überwindenden Hindernissen der Chylification und Assimilation die Lebenseigenschaften des Blutes bedeutend, zuletzt unheilbar vermindert werden müssen. Unter solchen Umständen nimmt gewöhnlich zuerst der Gehalt des Blutes an Eisen und an Faserstoff ab; allmälig wird auch der Eiweissstoffgehalt vermindert, und häufig nehmen die nähern Bestandtheile des Blutes, wenigstens theilweise, zugleich specifische Nebeneigenschaften an, die sich aus der abweichenden Beschaffenheit der Secretionen mit Bestimmtheit nachweisen lassen, wenn sie auch der chemischen Analyse unzugänglich bleiben. Wirkliches Ernährungsmaterial wird nur in geringer Menge den Geweben dargeboten; oder dasselbe ist wässerig und zur Aneignung nicht befähigt, indem das seröse Vehikel vor dem Plasma ein enschiedenes Uebergewicht besitzt. Endlich erhält die Absonderung in egestiver Richtung immer mehr das Uebergewicht. Es geschieht dann leicht, dass zunächst diejenige Absonderung vermehrt wird, die ihrer Mischung nach den eigentlichen Ernährungssäften am nächsten steht. Die Schleimhäute beginnen reichlicher zu secerniren. Man beobachtet die sogenannte

Verschleimung (Polyblennia, Status mucosus). In der Regel schwindet dabei allmälig das Fett; indem das ferner abzusondernde in die Mischung des pathologisch modificirten Schleimes mit eingeht. Damit ist es ganz übereinstimmend, dass die Schleimkörperchen auf einer besonders niedrigen Stufe der Entwickelung stehen, und dass der Fettgehalt des Schleimes um so bedeutender wird, je copiöser die Schleimabsonderung zu werden beginnt. Dem Blute wird dadurch sein Ernährungsmaterial zusehends entzogen. Die Absonderung kann zuletzt profus werden, und hat Abmagerung und Abzehrung zur Folge.

Alle Secretionen können auf diese Weise vermehrt werden, copiöse Ausleerungen (Profluvia) veranlassen und den colliquativen Charakter annehmen. Die Qualität der Absonderungen zeigt sich zugleich sehr verändert, und ausserdem enthalten sie oft zersetztes Blut, Eiter, Tuberkelstoff, und selbst pathologisch gemischtes Ernährungsmaterial. Im colliquativen Schweiss hat man Fett und eine albuminöse Substanz, bisweilen sogar (*J. Frank*, *Reil*) eine zuckerhaltige Materie gefunden. Manchmal ist derselbe klebrig und übelriechend. Indem dieser Schweiss zustandekommt, erhält die Haut eine besonders kachektische Färbung; Mundhöhle und Schlund werden auffallend trocken, und eben dadurch wird die Ausbildung von Aphthen begünstigt (§. 243.). — Bei der colliquativen Diarrhöe wird die mucöse Beschaffenheit der Abgänge immer mehr durch eine seröse verdrängt. Doch sind dieselben manchmal eine Zeit lang gelblich und breiartig, zerflossenem Lehme ähnlich, oder jauchig, blutig und höchst übelriechend. Oft schwimmen in der bräunlichen Flüssigkeit Flokken und Klümpchen, die aus fetten und purulenten Stoffen bestehen. Bekanntlich sind diese colliquativen Ausleerungen der Lungensucht besonders eigenthümlich (§. 257.).

Bei dieser Gelegenheit muss das hektische Fieber erwähnt werden, welches die alten Aerzte als eine vom phthisischen Fieber verschiedene Krankheit betrachteten (§. 244.) Febris hectica ist von ἕξις herzuleiten (quia totus corporis habitus in ea laborare a veteribus credebatur). Die lange Dauer dieses meist unheilbaren Fiebers bei geringer Ausbildung der Hitze und anderer Fiebersymptome wurde für besonders charakteristisch gehalten (Sine insigni calore languent cum ad-

petitus dejectione, artus et truncus corporis emaciantur. *Sydenham*). Phthisische Symptome schloss man aus dem Bereiche desselben ganz aus, und stellte insofern die Hectica und die Tabes in eine Linie (Tabes est totius corporis macilentia, cum febre habituali, citra tussim et puris sputum. *Sauvages*). Aber dennoch glaubte man die Hektik sowohl von der Atrophie als auch von der Tabes unterscheiden zu können (Hectica differt ab atrophia, quae febre habituali caret. Differunt tabidi ab hecticis, quia in tabidis major est morbus ratione maciei; in hecticis vero ratione febris, nec non quia in hecticis nullum est viscus, nulla pars vitio fixo et organico affecta. *Sauvages*). Auch der Unterschied zwischen der Hektik und den acuten Colliquationsfiebern wurde verfochten (Differt a febribus colliquativis, quod illae acutae et vehementes sint, non lentae, quod citissime incipiant atque invalescant, et breviore tempore suum cursum absolvant; et demum quod macies solum post ingentes evacuationes aegrotantem occupet; dum contra in hectica principium obscurum est et longum, mitis et parva febris, diuturna duratio, et macies etiam sine notabili evacuationum excessu. *Borsieri*).

Aus allen diesen Angaben leuchtet hervor, dass kein wesentlicher Unterschied zwischen Phthisis und Hektik begründet werden kann; denn die ganze Differenz bezieht sich darauf, dass das phthisische Fieber rapider verläuft, durch deutlichere Fiebersymptome ausgezeichnet ist, von colliquativen Ausleerungen begleitet wird, und dass es meist viel augenfälliger mit dem Destructionsprozesse eines wichtigen Organes in Zusammenhang steht. Daher unterscheiden mehrere Aerzte dreierlei Formen der Hektik, nämlich: 1) F. hectica primaria s. spontanea. Dasselbe soll ursprünglich entstehen, indem in einem bereits seiner Lebensenergie beraubten Organismus das Blut immer differenter gemischt wird, während seine Lebenseigenschaften in Abnahme begriffen sind. 2) F. hectica secundaria. Der hektische Zustand schliesst sich einer ausgebildeten fieberhaften Krankheitsform an, und verhält sich wie deren unmittelbare Fortsetzung, so z. B. wenn das Nervenfieber sich in ein wirkliches Zehrfieber auflöst. 3) F. hectica symptomatica s. phthisica. Das Fieber gesellt sich zu Destructionsprozessen in wichtigen Organen, namentlich in den Lungen. In den meisten Fällen lässt sich das hektische Fieber auf einen lo-

calen Krankheitsheerd zurückzuführen, der in Verschwärung oder Verjauchung besteht und Infection der Blutmasse zur Folge hat. Viele von den Alten berichteten Fälle von reiner Hektik würden bei dem jetzigen Standpunkt der pathologischen Anatomie nicht als solche anerkannt werden. Der höchste Grad von Abmagerung und von Schwäche der Nutrition bedingt an sich noch nicht nothwendig Fieber. Indessen ist die Möglichkeit der Hectica primaria doch nicht ganz in Zweifel zu ziehen; obwohl dieselbe bald zur secundären Bildung von örtlichen Krankheitsheerden Veranlassung geben würde. Man sieht bisweilen, dass bisher gesunde Personen bei tiefem Kummer, Heimweh, nach geistiger oder körperlicher Uebermüdung, bei nächtlichen Studien, auf eigenthümliche Weise zu erkranken anfangen. Sie fühlen sich matt, verlieren den Appetit (ohne dass gastrische Symptome zugegen sind), magern ab und beginnen zu fiebern. Diese Fieberanfälle sind zuerst meist sehr unregelmässig, gleichen anfangs wohl mehr den sogenannten Wallungen, bleiben nicht selten mehrere Tage lang ganz aus und stellen endlich ein unvollkommenes Bild des hektischen Fiebers dar. Manchmal sind die Fiebersymptome zuerst sehr entwickelt und erinnern an diejenigen Fieberformen, von denen die Alten behaupteten, dass sie zwischen der Hectica und der F. nervosa lenta in der Mitte stehen sollten; nach einiger Zeit lassen diese Erscheinungen wieder nach, nur von Zeit zu Zeit wird ein fieberhafter Zustand wahrgenommen, der aber nicht weichen will und endlich wieder entschieden die Oberhand erhält; gewöhnlich treten auch jetzt erst Zeichen von (secundärem?) Erkranken eines wichtigen Organes deutlicher hervor. Ich habe öfters Gelegenheit gehabt, bei Personen, die im Leben viel gelitten und erduldet hatten, ein solches, selten zu einem günstigen Ausgange führendes Erkranken wahrzunehmen. Die Lebenseigenschaften des Nervensystemes und des Blutes scheinen in diesen Fällen gleichförmig, wenn auch langsam, zu schwinden, und ausserdem scheinen Secretionshemmungen gleichzeitig eine dyscratische Mischungsanomalie des Blutes zu bewirken. Allerdings vermag aber ein solches Gesammtverhältniss die rasche Entwickelung von schon vorhandenen Localübeln, die bisher noch keine Störung verursacht hatten, zu begünstigen.

Im Gegensatze zur Hektik entspricht die Tabes recht ei-

gentlich der beginnenden Paralyse der Nutrition, welche nicht auf differente oder zersetzende Einwirkungen zurückzuführen ist, sondern die auf dem allmäligen Erlöschen der ihr unmittelbar zum Grunde liegenden Bedingungen beruht. Daher kann ein hoher Grad von Tabes zugegen sein, ohne dass Fiebersymptome vorhanden sind. Zuletzt bleibt indessen hektisches Fieber nicht aus, das selbst mit colliquativen Erscheinungen aufzutreten vermag. *Baglivi* hat mit zuerst den wahren Charakter der Tabes in der Darstellung der von ihm beschriebenen Tabes mesenterica (§. 256.) richtig bestimmt. Durch Blut- und Säfteverlust, durch Ausschweifungen, rasch auf einander folgende Wochenbetten, zu langes Säugen, durch Galactirrhöe können, unter der Mitwirkung von Sorgen, Elend und mangelhafter Alimentation, solche Zustände herbeigeführt werden. Auch manche Metalle und Gifte z. B. Quecksilber, Arsenik, Blei, Opium sind einer ähnlichen Lähmung des Nutritionsprozesses günstig. Dass Tabes zu manchen chronischen Dyscrasieen zuletzt sich hinzu gesellen müsse, ist an sich klar (§. 247.).

Wir haben noch einige Blicke auf gewisse Ernährungsanomalieen zu werfen, welche oft auf absolute oder relative Schwächung der organisirenden Kraft in einzelnen Theilen sich zurückführen lassen. Man hat sich dabei zu vergegenwärtigen, was über Atrophie (§. 272.), Allotrophie (§. 273.) und Paratrophie (§. 274.) bereits gesagt worden ist. Es kann durch das Schwinden jener Kraft zur Verschrumpfung (Xerosis, Corrugatio) der Gewebe Veranlassung gegeben werden, so dass sie hart, trocken und zerreiblich erscheinen, und sogar (wie bisweilen die Krystalllinse) zu Pulver sich zerreiben lassen (Porosis). Dagegen wird die Verengerung der Canäle an einzelnen Stellen (Stenochoria, Stenosis, Strictura), am häufigsten entweder durch chronische Entzündung (§. 170.), oder durch Neubildungen veranlasst. Die Fortbewegung der in den Canälen enthaltenen Flüssigkeiten oder Stoffe wird dadurch sehr erschwert, so dass sich leicht oberhalb der Strictur eine Erweiterung bildet. Stricturen im Darmcanale veranlassen hartnäckige Verstopfung, und können (jedoch nicht so häufig als Darmkrämpfe) selbst das Eintreten des dabei sich umstülpenden, gewöhnlich obern Darmstückes in das nächstfolgende untere veranlassen (Intussusceptio, Invaginatio);

wodurch die Symptome des Ileus mit Kotherbrechen u. s. w. bedingt werden. — Noch häufiger wird durch Schwäche oder durch unzureichende Stärke der organisirenden Kraft das mechanische Resistenzvermögen der Canäle und Behälter vermindert, und dadurch ein hoher Grad von Ausdehnung derselben begünstigt. Dieser Zustand von Erschlaffung (Ectasis, Laxitas), an welchem der Magen oft in ungeheurem Grade leidet, ist immer mit grosser Beeinträchtigueg der Functionen des Organes verbunden. Die Erschlaffung der Theile kann ausserdem zur Entstehung von Brüchen (Cele, Hernia) und Vorfällen (Ptosis, Prolapsus) Veranlassung geben. Durch langwierige Profluvien wird immer auch Erschlaffung der dabei interessirten Canäle begünstigt. Dagegen wird durch ursprüngliche Laxität, namentlich des Darmcanales, die Ausleerung der Egestionsmaterien erschwert, so dass leicht hartnäckige Retentionen, mit allen ihren Folgen entstehen. Bei der verminderten Contractionsfähigkeit der Muskelfasern des Dickdarmes wird dessen Inhalt, unter solchen Umständen, nur sehr unvollkommen weiter befördert, während der allseitige Druck zunehmende Erweiterung bedingt. Diese Schwäche des Darmcanales wird durch die häufige Anwendung von heftig reizenden Abführungsmitteln nur erhöht, und vermag zuletzt einen lähmungsartigen Charakter anzunehmen. Häufig ist schwache Verdauungskraft der erste Grund der Erschlaffung des Darmcanales, die daher gewöhnlich mit bedeutender Entwikkelung von Darmgas, mit den sogenannten Flatulenzbeschwerden verbunden ist. Beispiele bieten die Hysterie und Hypochondrie (§. 195.) und viele Dyscrasieen dar (§. 252.).

Der höchste Grad von Erschlaffung ist mit einem wahren Welkwerden zu vergleichen, und bildet endlich den Uebergang zur Erweichung der Gewebe und Organe (Malaxis paralytica, Malacosis, Mollities). Dieser Gegenstand, dessen bereits bei den asthenischen Entzündungen gedacht wurde (§. 132.), verdient noch eine besondere Erwägung, da er recht eigentlich das Bild der vollkommenen Lähmung der organisirenden Kraft in den einzelnen Theilen giebt. Die Erweichung darf nicht mit dem Brande verwechselt werden, obgleich beide Zustände nicht streng von einander geschieden werden können, und oft sich begegnen. Am häufigsten werden solche Organe von der Erweichung befallen, welche, bei im Allge-

meinen schon tief gesunkener Nutrition, (und unter der Einwirkung schwächender und deprimirender äusserer Einflüsse) durch ununterbrochene functionelle Ueberreizung gänzlich geschwächt und zum Sitze von passiver Congestion geworden sind. Das in den überfüllten Haargefässen sehr langsam fliessende, fast stagnirende Blut, erfährt kaum noch eine belebende Einwirkung, und wird endlich einem sehr allmälig sich entwickelnden, allerdings eigenthümlichen Zersetzungsprozesse unterworfen; indem er nicht den Charakter der Fäulniss besitzt. Dadurch erhält die Flüssigkeit Eigenschaften, vermöge welcher sie schmelzend und auflösend auf alle umgebenden Gewebe einwirkt. Anfangs halten dieselben noch zusammen und sind nur mürbe und leicht zerreissbar geworden. Beim höchsten Grade des Uebels werden sie zu einem homogenen gelbgrauen oder bräunlichen Brei, der bisweilen extravasirtes Blut in sich schliesst, aber nicht die Symptome der Entzündung in der Umgegend darbietet. Gewöhnlich verliert sich die Erweichung allmälig in das gesunde Gewebe; selten ist sie scharf abgeschnitten. In manchen Fällen ist die Verfärbung gering, und es scheint dann ein ödematöser Zustand der Organe, seröse Infiltration, wie die erste Bedingung sich zu verhalten. Schleimhäute bleiben fast immer weiss, und lassen sich mit Leichtigkeit von ihrer Unterlage abschaben (manchmal sind sie nur papierartig verdünnt, aber nicht eigentlich erweicht). Nach langwierigen Krankheiten findet man oft mehrere, besonders parenchymatöse Organe, erweicht. Man möchte dann glauben, dass die von den Haargefässen ausgeschiedene Bildungsflüssigkeit selbst, nicht blos zum Festwerden, zum Ersatz der Gewebe, ganz ungeeignet ist, sondern dass sie unmittelbar auflösend den letztern gegenüber sich verhält. Die Erweichungsprozesse in acuten Krankheiten scheinen sich eben so zu verhalten (§. 230.). Das Volumen erweichter Organe erscheint, wegen der Ueberfüllung mit Flüssigkeiten, häufig vermehrt. Ihre Functionen erfolgen natürlich immer unvollkommener. Der ganze Zustand entwickelt sich unter den Symptomen fortschreitender Lähmung ihrer Lebenseigenschaften. Bei sehr langsamer Ausbildung des Uebels vermag das Leben oft lange zu widerstehen. Doch scheint der höchste Grad der Erweichung das Werk der letzten Tage oder Stunden des Lebens zu sein.

§. 284.

Die Wassersucht (Hydrops). Mehrere Formen der Wassersucht entsprechen so augenscheinlich der beginnenden und bis zu einem gewissen Grade fortgeschrittenen Paralyse des Ernährungsprozesses überhaupt, dass es unerlässlich ist, diesen Gegenstand einer etwas nähern Betrachtung zu unterwerfen. Es findet eine gewisse Analogie zwischen colliquativen Ausleerungen und profusen serösen Ergiessungen innerhalb des Körpers statt, und nicht ganz unpassend wurde schon von den Alten der Diabetes mit der Wassersucht verglichen (ὕδρωψ εἰς ἀμίδα, hydrops ad matulam).

Schon bei verschiedenen Gelegenheiten ist von serösen Ergiessungen die Rede gewesen. Wir erinnern nur an die entzündliche Exsudation aus serösen Häuten, z. B. bei der Pleuritis und der Peritonäitis (§. 167.), an die hydropischen Erscheinungen nach manchen exanthematischen Krankheiten, vorzüglich nach Scharlach (§. 240.), und an die wassersüchtigen Symptome bei der Albuminurie (§. 258.). Auch ist darauf hingedeutet worden, dass manche Kachexieen hydropisches Leiden herbeizuführen vermögen. Die Wassersuchten einzelner Organe gehören, streng genommen, nicht hierher; da dieselben, obwohl sie grosse Nutritionsanomalieen darstellen, in der Regel doch vorwaltende locale Bedingungen haben. Dieses gilt z. B. von der wässerigen Infiltration des Unterschleimhautgewebes (Hydrops submucosus), vom Oedem der Lungen, der Leber, der Wassersucht der Gallenblase, der Wassersucht der Gallencanäle, der Nierenwassersucht (die nur bei Verwachsung eines Ureters oder bei der Abschliessung eines Nierenbeckens möglich wird). Indessen können solche locale Hydropen der allgemeinen Wassersucht bisweilen vorhergehen, und manchmal gesellen sie sich auch (namentlich das Oedem der parenchymatösen Organe) zu den höchsten Graden der letztern. Die Balg- und Hydatidenwassersucht (§. 282.) in den einzelnen Theilen bildet, durch die Sackwassersuchten (z. B. der Ovarien) den Uebergang zu der freien Wasseransammlung in den grossen Cavitäten, vorzüglich in der Bauch- und Brusthöhle. Die Balgwassersucht (Hydrops cysticus) vermag einen um so höhern Grad von Ausbildung zu erhalten, da die Bälge meist selbst als Neubildungen zu betrachten sind. Ein in der Milz befindlicher Wassersack enthielt

20 Pfund Flüssigkeit. Es können aber auch durch faserstoffige Ausschwitzung bei adhäsiver Entzündung, vorzüglich in der Bauchhöhle, grosse, sackartig abgeschlossene Räume gebildet werden, zu deren Wandungen das Peritonäum, das Netz, Darmwindungen oder andere Organe sich vereinigen. Diese Räume werden mit Flüssigkeit gefüllt und entsprechen dann der eigentlichen Sackwassersucht der Bauchhöhle (Hydrops intraperitonaealis saccatus), welche schon durch den langsamern und geringern Verfall der Ernährung, den sie veranlasst, der stattfindenden Isolirung gemäss, einen minder ungünstigen Einfluss auf den Nutritionsprozess ausübt, als die freie Bauchwassersucht. Beinahe eben so wie der Hydrops saccatus verhält sich in Beziehung auf den allgemeinen Zustand die Wasseransammlung zwischen den Integumenten und dem Bauchfell (Hydrops extraperitonaealis), obgleich auch hier die Ansammlung des Wassers sehr bedeutend werden kann. Die Hydropen innerhalb der Schädelhöhle tödten (sobald die fest gewordene knöcherne Kapsel keine Ausdehnung mehr zulässt) bei verhältnissmässig geringer Wasseransammlung und entwickeln sich wohl höchst selten ursprünglich aus beginnender allgemeiner Paralyse der Ernährung; wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass dieselben, einmal vorhanden, auch auf den Nutritionsprozess eine lähmende Rückwirkung ausüben. Es gilt dieses selbst vom Oedeme des Gehirnes, das man am häufigsten bei Geisteskranken beobachtet. Es besteht dasselbe in der serösen Infiltration der Gehirnsubstanz, welche meist mit Wasserergiessung zwischen den Häuten verbunden ist, und auf congestive oder entzündliche Hirnreizung bei schon sehr gesunkener Ernährung des Gehirnes zurückgeführt werden muss *(Scip. Pinel)*. Höhere Grade dieses Cerebralödemes haben bedeutende Abnahme der Geisteskräfte, des Bewegungs- und Empfindungsvermögens zur Folge.

Man pflegt gewöhnlich eine active (acute, sthenische, erethistische, H. calidus) und passive (chronische, asthenische, torpide, H. frigidus) Form des Hydrops zu unterscheiden. Den Namen „Wassersucht (Hydrops)“ verdient eigentlich nur derjenige Krankheitszustand, der in Folge allmälig entstehender, allgemeiner Erlahmung des Nutritionsprozesses seine Ausbildung erhält, und deshalb gewöhnlich mit wässeriger Beschaffenheit des Blutes (Hydrämie), und mit schwachem Leitungs-

vermögen der Nerven verbunden auftritt. Die acuten Formen lassen sich nicht wohl als „Suchten“ auffassen, können entweder mehr auf Entzündung, oder auf acute Dyscrasieen zurückgeführt werden, und kommen ausserdem auch nicht selten nach den Gesetzen der Metastase zu Stande. Im Gegensatze zur Wassersucht könnte man diese Zustände als wässerige oder seröse Ergiessung, als Empyem (ἐμπύημα, ἐμπύησις) bezeichnen. Gewöhnlich versteht man unter Empyem nur entzündliche Ergüsse innerhalb der Pleurasäcke. Wassersucht und seröse Ergiessung sind aber nicht scharf von einander zu trennen. Auch die wirkliche Wassersucht entwickelt sich bisweilen unter den Symptomen von örtlicher, congestiv-entzündlicher Reizung; seröse Ergüsse, welche nicht resorbirt werden, vermögen allmälig die Beschaffenheit von hydropischen Ansammlungen anzunehmen; der active kann in den passiven Hydrops übergehen.

Bei stattfindender Entzündung bleibt allerdings der sogenannte active Hydrops zunächst auf die afficirte seröse Membran beschränkt. Man sieht aber nicht selten beim Scharlach das ganze Hautzellgewebe, unter heftigen Fiebersymptomen, mit Serum infiltrirt werden; dabei wird die Haut heiss und trocken, fühlt sich gespannt und prall an, ist empfindlich und bisweilen sogar stellenweise geröthet; seröse Ergiessungen in die Cavitäten können nachfolgen, oder gleichzeitig eintreten. Nicht selten hat das Blut bei den activen Hydropen die entzündliche Beschaffenheit. Dieselbe kann aber durch die Ausschwitzung selbst sich erschöpfen; denn indem das Exsudat sehr reich an den plastischen Bestandtheilen des Blutes ist, so kann dadurch secundär wahre Hydrämie veranlasst werden. Aus diesem Grunde findet man bisweilen, nachdem eine acute Peritonäitis mit profuser, faserstoffiger Exsudation geendigt hatte, alle Gewebe auffallend bleich gefärbt. Die Quantität des Faserstoffes kann so gross sein, dass der Erguss eine gallertartige Beschaffenheit annimmt. Manchmal sind diese acuten serösen Extravasationen durch aufgelöstes Blutpigment roth gefärbt (H. sanguinolentus), oder sie enthalten zahlreiche Eiterkörperchen (H. purulentus); oder sie sind trübe, molkig, und enthalten eine Menge von gelbgrünlichen oder gelbgrauen faserstoffigen Flocken. Dadurch kann auch zu mannichfachen Verklebungen und Verwachsungen der Organe

weiter die Veranlassung gegeben werden. — Bei sehr bedeutendem Eiweissstoffgehalt schäumt die Flüssigkeit und hat etwas Klebriges. — Von diesen acuten, blutigen oder fibrinösen Hydropen unterscheidet *Fuchs* die ebenfalls sehr rasch gebildeten Hydrochysen, bei denen das ergossene Serum zwar Albumen, aber weder Blut, noch Eiter, noch grössere Quantitäten von Faserstoff enthält. Man beobachtet solche Formen am häufigsten in Folge intensiver Erkältung und nach rheumatischen Metastasen. Unter heftigen, reissenden, aber nicht fixirten Schmerzen in der Brust und im Unterleibe, und unter lebhaftem Fieber, entsteht binnen wenigen Tagen allgemeine Wassersucht.

Zu den acutesten Ergüssen gehören die der puerperalen Peritonäitis eigenthümlichen, die um so rascher tödten, da sie häufig nur die Begleiter von allgemeiner, von den Unterleibsorganen ausgehender Lähmung sind. Aehnlich verhalten sich manche Formen von sehr acut verlaufender und tödtlich endigender Peritonäitis bei scheinbar gesunden, oder nur unbestimmt kränkelnden Individuen, bei denen man nicht selten alle Unterleibsorgane krank, die Leber mit Markschwammgeschwülsten angefüllt antrifft u. s. w. Die allmälig und gleichförmig bis zu einem gewissen Grade angewachsene Krankheitsbedingung erreicht plötzlich eine mit dem Fortbestehen des Lebens nicht mehr verträgliche Intensität. Dieser Zwiespalt bedingt congestive Erregung des Bauchfelles, welche rasch mit paralytischem Ergusse endigt.

Uns interessirt hier vorzugsweise die atonische oder eigentliche Wassersucht, die in der Regel wie ein mehr oder weniger allgemeines Leiden sich verhält und die in der That der beginnenden Lähmung des Ernährungsprozesses entspricht. Die Hautwassersucht (H. subcutaneus s. anasarca) bleibt von ihr nicht ausgeschlossen; denn keineswegs gehört dieselbe dem zur Albuminurie sich gesellenden Hydrops ausschliessend an (§. 258.). Sie ist dann aber ebenfalls durch den atonischen Charakter ausgezeichnet. Die selten gleichförmig verbreitete Hautgeschwulst kann bedeutend werden; die Haut wird welk und kühl, erhält eine bleiche, erdfahle Farbe, und behält einige Zeit die durch Druck verursachten Gruben oder Eindrücke zurück. Bei einem sehr hohen Grade von Geschwulst ist dieses nicht mehr möglich, und dann erhebt sich

bisweilen die Epidermis in der Form von Wasserblasen, und leicht entstehen Excoriationen, aus denen Serum aussickert. Bei veraltetem Anasarca wird die Empfänglichkeit der Hautnerven immer mehr abgestumpft, die Beweglichkeit der Muskeln wird verringert, und Schwäche und Schwere der Glieder werden vorwaltende Beschwerden. Das Fett schwindet nach und nach ganz aus dem mit Serum gefüllten Zellgewebe. Letzteres wird, so wie die von der Flüssigkeit umgebenen Muskeln, schlaff und weich, nicht selten auch durch faserstoffige Niederschläge verdickt, und seiner ganzen Beschaffenheit nach verändert. — In sehr vielen Fällen wird allgemeines hydropisches Leiden nicht von ausgebildetem Anasarca, sondern nur von Leukophlegmatie und Oedem begleitet (§. 283.). Doch wird in der letzten Lebensperiode selten wirkliche Hautwassersucht, besonders der untern Extremitäten, vermisst. Dieses ist vorzüglich bei der freien Bauchwassersucht (H. ascites, H. intraperitonaealis diffusus), weniger bei der Brustwassersucht (Hydrothorax) der Fall, welche oft auch mit Herzbeutelwassersucht (Hydropericardia) verbunden ist. Die Bauchwassersucht entspricht vorzugsweise häufig der beginnenden Lähmung der Nutrition. Die Brustwassersucht lässt häufiger die Mitwirkung localer Ursachen erkennen; doch ist sie auch die bei Gewohnheitstrinkern besonders oft vorkommende Form. Nicht selten entwickeln sich Ascites und Hydrothorax zu gleicher Zeit, oder folgen auf einander; namentlich entsteht sehr oft Hydrothorax im Verlaufe der Bauchwassersucht.

Die in den serösen Säcken angesammelte Flüssigkeit kann eine sehr verschiedene Beschaffenheit darbieten. Sie ist bisweilen ganz wässerig und beinahe farblos, in andern Fällen trübe, gelb oder grünlich gefärbt, seltener dicklich, gallertartig. Das Exsudat enthält mehr oder weniger Eiweissstoff, oft so wenig, dass es beim Erhitzen kaum getrübt wird, Extractivschleimstoff, nicht ganz selten auch Fett, das gewöhnlich Cholestearin besitzt. Manchmal ist das Exsudat dem Serum des Blutes sehr ähnlich, enthält daher dessen Salze und ausserdem freies Natron. Bisweilen ist die Quantität der Salze verhältnissmässig bedeutend, und namentlich das Kochsalz vorwaltend (*Simon*). Gewöhnlich reagirt die Flüssigkeit alcalisch. Ihr specifisches Gewicht variirt von 1,008 bis 1,036. — Im Blute Hydropischer ist das Serum bedeutend überwiegend.

Es hat manchmal eine fast wässerige Beschaffenheit, ist wenig gefärbt und enthält wahrscheinlich auch wenig Salze (*Ancell*). In andern Fällen ist das Serum trübe und molkig. Die Zahl der Blutkörperchen ist gering, der Faserstoff fast ganz reducirt und der Eiweissstoffgehalt vermindert. Aber nicht immer besitzt das Blut eine helle Farbe, sondern es ist oft sehr dunkel gefärbt. Dieses ist vorzüglich beim Hydrothorax der Fall, wo die atmosphärische Einwirkung auf das Blut am meisten gestört ist. Die Gerinnbarkeit des Blutes ist häufig sehr unvollkommen, und im gelassenen Blute wird nur ein kleiner Kuchen gebildet. — Nicht allein die Ernährung sinkt bei der Wassersucht, sondern auch alle Secretionen in egestiver Richtung werden früher oder später vermindert, und meist auch qualitativ verändert. Die Abnahme der Harnabsonderung ist beim chronischen Ascites anfangs nicht immer sehr bedeutend. Oft enthält der Urin viel Schleim, manchmal (besonders bei Hydrothorax) auch Albumen. Wenn *Nysten* behauptete, dass der Urin bisweilen keinen Harnstoff enthalte, so bezieht sich diese Angabe wohl auf den Morbus Brightii; *Simon* fand immer Harnstoff. Aber allerdings scheint derselbe manchmal theilweise zersetzt zu sein, oder rasch in Zersetzung überzugehen; daher der penetrante Geruch und die alcalinische Reaction des Urines; auch wies *Graves* kohlensaures Ammonium in ihm nach. Vorzüglich bei der zu Leber- und zu Milzaffectionen sich gesellenden Wassersucht ist der sparsam gelassene Urin dunkelfarbig, trübt sich bald, und setzt ein ziegelrothes oder braunes, hauptsächlich harn- oder purpursaures Sediment ab, das bei zunehmender Gefahr bisweilen einen bläulichen Strich erhält. — Die kühle Haut zeigt auch thermometrisch verminderte Temperatur, sie wird trocken und spröde, erhält eine ungesunde bleiche, livide oder broncegelbe Farbe, und wird gegen das Lebensende nicht selten noch durch scorbutische Flecke entstellt. Der Durst ist sehr bedeutend; Neigung zur Verstopfung entschieden vorwaltend; der Darmcanal tympanitisch aufgetrieben.

Die angesammelte Flüssigkeit, deren Gegenwart in der Bauchhöhle durch Fluctuation sich verräth, häuft sich zuerst an den abhängigsten Stellen an, wird zur Ursache von belästigendem Druck, von Spannung und Wucht, und erschwert die Functionen der Organe schon auf mechanische Weise.

Die Respiration kann durch den Ascites allein sehr beeinträchtigt werden, wenn derselbe einen hohen Grad erreicht hat, indem das Zwerchfell in die Höhe gedrängt, und die freie Ausdehnung des Thorax verhindert wird. Aber ganz besonders gross wird die Athmungsnoth beim Hydrothorax. Sowohl durch Bewegung, als auch durch die gänzliche Ruhe des Körpers während des Schlafes werden sehr beängstigende asthmatische Zufälle hervorgerufen, in denen der Kranke unterliegen zu müssen glaubt. Dazu kommt, dass häufig locale Circulationshindernisse in den Lungen, im Herzen, oder in den grossen Gefässen zugegen sind. In der ausgebildeten hydropischen Kachexie fühlen sich die Patienten ungemein matt, und die Kraft der Muskeln scheint völlig geschwunden zu sein. Die grosse Abmagerung wird nur durch den leukophlegmatischen Zustand maskirt, zeigt sich daher am deutlichsten an der obern Körperhälfte. Trotz ihrer grossen Leiden bleiben doch, besonders Bauchwassersüchtige, im Allgemeinen gefasst und ergeben, oder sie verfallen einer Art von Apathie. Der Tod wird auf verschiedene Weise veranlasst. Brustwassersüchtige sterben manchmal sehr plötzlich, unter den Symptomen der Ohnmacht, oder des Catarrhus suffocativus. In den meisten Fällen bildet sich zuletzt ein hektisches Colliquationsfieber aus, das häufig eine deutlich putride Beimischung hat. Man beobachtet dann bisweilen profuse Schweisse, copiösen, sehr übelriechenden Durchfall, oder selbst plötzlich eintretenden, ungemein reichlichen Harnabfluss. Auch Delirien und soporöse Symptome können dem Tode vorausgehen. Manche Patienten gehen durch brandigen Decubitus zu Grunde, oder es entwickelt sich an den geschwollenen Extremitäten oder an den äussern Genitalien rosenartige Entzündung, welche rasch in Brand übergeht. Die plötzliche Aufsaugung des serösen Exsudates, daher das Verschwinden der Geschwulst, ist fast immer von sehr böser Vorbedeutung. — Nach dem Tode findet man die serösen Membranen selten verdünnt, sondern in der Regel verdickt und mehr oder weniger undurchsichtig; die innere Fläche ist meist rauh, bisweilen mit zahllosen, krystallhellen Wasserbläschen besetzt. Sehr häufig ist die Leber ansehnlich vergrössert und induriscirt; überhaupt gehören krankhafte Zustände der Leber, der Milz und anderer Unterleibseingeweide zu den gewöhnlichen Ereignissen.

Die, nach langwierigen, die Lebensbedingungen allmälig zerstörenden Krankheiten so häufig zuletzt entstehende Wassersucht trägt am deutlichsten den Charakter der Lähmung an sich (Hydrops paralyticus). Häufig beobachtet man diese Form bei Individuen weiblichen Geschlechts, die seit vielen Jahren heftigen hysterischen Beschwerden und ununterbrochenen Schwankungen ihres Gesundheitszustandes unterworfen gewesen waren; um die Zeit der klimakterischen Jahre beginnt plötzliche Abmagerung (nicht selten nachdem bisher Fettsucht stattgefunden hatte) und es entwickeln sich hydropische Erscheinungen. Nach oft wiederholten Blutverlusten, daher nach Metrorrhagieen, nach anhaltendem Durchfall, bei alten Gicht- und Hämorrhoidalpatienten kommt auch nicht selten ein hydropisches Endstadium vor; eben so bei alten Trinkern, die schon seit langer Zeit an einem gereizten Zustand der Gastrointestinal- und besonders der Bronchialschleimhaut gelitten hatten. Manchmal verlieren sich Flechten oder andere chronische Ausschläge, die eine habituelle Beschwerde gewesen waren, indem die Patienten abmagern, und machen der Wassersucht Platz. In vielen Fällen dieser Art nimmt man ein fast gleichförmiges Sinken aller Lebenserscheinungen wahr. Die Kranken klagen über Schwindel, werden vergesslich, ermüden bei der geringsten Anstrengung, fangen an an hartnäckiger Verstopfung zu leiden, oder bekommen bei jeder Veranlassung einen schwer zu stillenden Durchfall. Dazu kommen die Symptome des Ascites, des Hydrothorax, der Anasarca, nicht selten auch langsam fortschreitende Lähmung der untern Extremitäten, oder einer Körperhälfte.

Ein scharfsinniger Arzt *(J. Engel)* hat das Verhältniss der Wassersucht zu manchen andern Anomalieen der Säftemischung näher in's Auge gefasst. Er geht von der Voraussetzung aus, dass bei der Tuberkeldyscrasie der Faserstoff, bei der Krebsdyscrasie der Eiweisssoff überwiege, wogegen bei der hydropischen Dyscrasie die plastischen Bestandtheile des Blutes überhaupt vermindert seien. Indessen vermögen diese Zustände zum Theil sich gegenseitig wieder zu bedingen; so könne die tuberculöse Auschwitzung durch zu reichliche Ablagerung sich erschöpfen, und durch Defibrination des Blutes allmälig die Krebskachexie herbeiführen. Auf die nämliche Weise sollen Tuberkel und Krebs zuletzt der Entstehung

des Hydrops günstig sein, während der von Herz- und Leberkrankheiten ausgehende Hydrops wieder eine gewisse Sicherheit gegen Tuberkelbildung darbiete. Auch könne durch Hydrämie die Krebskachexie allmälig überwältigt werden, so dass selbst ihre Producte zu welken beginnen. — Wenn man bedenkt, wie schwankend die Analysen von eiweissstoffigen und von faserstoffigen Substanzen überhaupt sind, und wie gering der chemische Unterschied zwischen Eiweissstoff und Faserstoff im Allgemeinen ist, so wird man diesen Angaben nicht unbedingt Glauben schenken können. Die Tuberkelmaterie enthält ebenfalls Albumen (§. 257.), und wiederum viele Krebsgeschwülste Faserstoff (§. 280.). Ueberdiess sind es ja nicht die normalen Bestandtheile des Blutes, welche als tuberculöse oder carcinomatöse Materie ausgeschieden werden (§. 275.). Beim ausgebildeten Krebs kann das Blut noch viel Eiweissstoff enthalten, und oft ist beim höchsten Grade der Schwindsucht sein Faserstoffgehalt noch ganz ansehnlich. Wäre jene Ansicht richtig, so müssten die oft ungeheuren Markschwammwucherungen von tuberculösen, oder doch von hydropischen Affectionen begleitet sein; aber in der Regel findet weder das eine noch das andere statt.

Gewöhnlich leitet man die atonische oder eigentliche Wassersucht von einem Missverhältnisse her, das zwischen Egestion und Resorption stattfinden soll, und zwar in der Art, dass die Quantität der ausgeschiedenen Flüssigkeit zu gross sei, um in entsprechender Weise resorbirt werden zu können; wovon ihre zunehmende Anhäufung die nothwendige Folge werde. Man glaubte diesen Vorgang aus einem hohen Grade von Erschlaffung sowohl der Blut- als auch der lymphatischen Gefässe erklären zu können; indem dadurch auf der einen Seite profuse Ergiessung, auf der andern erschwerte Einsaugung bewirkt werden müsse. Gegen diese Theorie streitet aber die nicht selten plötzlich erfolgende Resorption der ergossenen Flüssigkeit; auch nimmt sie auf den Zustand des übrigen Körpers und auf die Beschaffenheit des Blutes nicht die geringste Rücksicht. Es ist aber von grosser Wichtigkeit, dass das Exsudat nicht aus gewöhnlicher Bildungsflüssigkeit besteht, sondern dass es das Blutserum selbst ist, welches allerdings in vielen Fällen eine mehr oder weniger pathologische Modification darbietet. Nun finden wir auch im Blute

Hydropischer dieses Serum entschieden vorwaltend (und zwar in solcher Menge, dass oft die Gefässe überfüllt erscheinen), dagegen das Plasma wesentlich vermindert. Damit übereinstimmend zeigt sich nicht blos die Ausscheidung von wirklichen Ernährungssäften unzureichend und verkümmert, sondern auch alle normalen Absonderungen sind in Abnahme begriffen und meist auch qaulitativ verändert. Alle diese Umstände weisen auf eine ursprüngliche Anomalie der Blutmischung, auf eine gleichförmige Abnahme seiner organisirbaren Eigenschaften hin, die zwar hier am wenigsten von Schwächung der Nervenwirkung, von Verminderung der organisirenden Kraft getrennt werden kann. Dieser Zustand ist von der Chlorose (§. 131.) und von der Anhämie (§. 176.) allerdings verschieden; denn bei jenen Affectionen findet mehr ein blosser Defect, relativer Mangel an Cruor und an Faserstoff statt, wogegen beim Hydrops das Blut zum grössten Theile aus einem krankhaft gemischten Serum besteht, dessen Gehalt an Albumen bedeutend vermindert worden ist. Nicht selten geht ein hoher Grad von Fettsucht der Wassersucht voraus, und dann zeigt sich recht deutlich das stufenweise erfolgende Sinken der Nutritionskraft. Die organischen Abnormitäten in der Leber, der Milz und in andern Eingeweiden, die man in den Leichen von Wassersüchtigen so oft antrifft, sind in der Regel mehr als Mitwirkungen, oder als frühere Abstufungen eines pathologischen Gesammtverhältnisses, denn als unmittelbare Ursachen des Hydrops aufzufassen; denn man findet sie oft auch ohne dass Wassersucht zugegen ist. Allerdings vermögen aber die durch das Erkranken dieser Organe bedingten Functionshemmungen die Anlage zum Hydrops zu begünstigen. — Da das Exsudat aus dem Serum des Blutes selbst besteht, das zu Secretionsvorgängen immer weniger geeignet wird, so müssen die Absonderungen, daher Ernährung und eigentliche Ausscheidung, nothwendig reducirt werden. Das Unterhautzellgewebe und die serösen Membranen sind allein geeignet, das überschüssige Serum dem Blute zu entziehen und zu stets anwachsender Ansammlung desselben Veranlassung zu geben. Die Resorption des Ergossenen dauert wahrscheinlich immer fort, ist aber nicht zureichend. Allmälig trägt das resorbirte, dem Blute wieder zugeführte Serum, das ausserhalb der Gefässe mancherlei Veränderungen erlitten hatte, zur be-

ginnenden Zersetzung des serösen Blutes bei, und veranlasst so die colliquativen Erscheinungen der letzten Periode.

Zum Schluss fügen wir noch ein Wort über die pathologische Absonderung von gasförmigen Stoffen bei, die allerdings auch häufig als wirkliche Zesetzungsproducte betrachtet werden müssen. Die im Magen befindliche Luft besteht aus Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Kohlensäure; in den dünnen Gedärmen sind die nämlichen Gase, mit Ausnahme des Sauerstoffes enthalten; die dicken Gedärme führen Kohlensäure, Stickstoff, Kohlen- und Schwefelwasserstoffgas. Auch mit hydropischen Ergüssen ist bisweilen Luftansammlung verbunden. Ausser dem Darmcanale hat man grössere und kleinere Luftmengen im Zellgewebe der Haut, im Herzen, der Harnblase, Gallenblase, in den Blutgefässen der Schädelhöhle, den Pleurasäcken und in der Bauchhöhle angetroffen. Luftansammlungen im Darmcanale und selbst im Zellgewebe sind bei Hypochondristen und Hysterischen sehr gewöhnlich (§. 195.). Ueber die plötzliche Gasentwickelung durch Nervenwirkung ist besonders *Stark* belehrend. Dringt von aussen Luft in die Blutgefässe ein (so dass sie in Circulation gelangt) so erfolgen fast augenblicklich die schwersten, nicht selten rasch tödlich endigenden Herzzufälle.

§. 285.

Da es in jedem Lebensalter und überhaupt unter verschiedenen Lebensverhältnissen, eigenthümliche Formen der Paralyse giebt, und da manche Krankheitszustände, diesen gegebenen Umständen entsprechend, die Entstehung von allgemeiner Lähmung in besondern Formen und Richtungen vorbereiten, so ist das Wichtigste über diese Abnormitäten nicht mit Stillschweigen zu übergehen. Zuerst gedenken wir der Krankheiten mit paralytischem Charakter im kindlichen Lebensalter. Vom Hydrocephalus wird seiner grossen pathologischen Bedeutung wegen besonders die Rede sein.

Wir beginnen mit dem Scheintod der Neugebornen (Asphyxia neonatorum), der sehr häufig in allgemeine Lähmung übergeht und den wirklichen Tod herbeiführt. Man hat drei verschiedene Formen dieser Asphyxie unterschieden (§. 206.), nämlich Schlagfluss, Stickfluss und Ohnmacht (*Mende*). Diese Zustände greifen aber oft so in einander über, dass es nicht

selten schwer hält für die Form der Asphyxie die bezeichnende Benennung zu finden. Der apoplektische Zustand ist keinesweges immer durch ein turgescirendes bläulich-rothes Gesicht und durch grössere Wärme ausgezeichnet; denn nicht selten findet man auch bei livid-bleicher Farbe und gedunsener Beschaffenheit des Gesichtes, und bei schneller Abkühlung des Körpers (den angeblichen Zeichen der Suffocation) deutlichere Spuren von Hirn- als von Lungenapoplexie. In beiden Fällen sind gewöhnlich Gehirn und Lungen mit Blut überfüllt; in beiden ist das Leben in hohem Grade bedroht; nur sind im ersten Falle die Lebensbedingungen des Organismus nicht so unmittelbar dem Erlöschen nahe gerückt, als im zweiten, wo gänzliche Lähmung der edelsten Organe unmittelbar bevorsteht. Am wenigsten ist zu hoffen, wo Zerrung oder Dehnung des Rückenmarkes den Erscheinungen zum Grunde liegt. Die sogenannte Asphyxia pallida s. syncoptica kommt hauptsächlich nur bei Neugebornen vor, deren Lebensenergie bereits während des Uterinlebens bedeutende Beeinträchtigungen erlitten hatte, die daher schlecht ernährt sind und überhaupt eine verkümmerte Entwickelung wahrnehmen lassen. Der Act der Geburt, der Uebergang zum Extrauterinleben, ist bei einem hohen Grade von Lebensschwäche hinreichend, die Existenz zu gefährden, oder selbst unmittelbar zu vernichten. Daher ist der Körper abgemagert, die Haut welk, schlaff und kühl, das Gesicht bleich und eingefallen, der Unterkiefer herabhängend, der After relaxirt u. s. w. Wenn es gelingt, bei noch nicht ganz ausgebildeter Paralyse solche Kinder in's Leben zurückzurufen, so bleibt oft der Athem kurz, die Wärmeentwickelung äusserst gering, und schon nach wenigen Tagen treten apoplektische Symptome und Zuckungen ein, die dem Leben bald ein Ziel setzen. Bei einem geringen Grade von Lebensenergie werden die Kinder zwar nicht scheintodt geboren, verrathen aber durch Abmagerung, durch ein greises, runzliches Gesicht, die feine, schwache Stimme und durch schwaches Saugvermögen die Unvollkommenheit der organisirenden Kraft sehr deutlich (Debilitas neonatorum). Diese Hinfälligkeit hat ihren Grund bisweilen in dem Erkranktsein eines wichtigen Organes, oder in Krankheitsresiduen daselbst, z. B. in Entzündung der Gastrointestinalschleimhaut, in Pneumonie, Pleuritis oder Peritonäitis *(Billard)*; auch kann sie

mit bedeutenden Dyscrasieen, z. B. mit der syphilitischen (§. 266.), in Verbindung stehen. — Bei unzeitigen Kindern, welche 4 bis 8 Wochen vor dem normalen Geburtstermine geboren worden sind, deuten dagegen alle Erscheinungen auf einen zu früh abgebrochenen Entwickelungsprozess hin. Daher ist der Kopf im Verhältniss zum übrigen Körper auffallend gross, das Gesicht sehr klein, das Haupthaar kurz und dünn; die Fontanellen sind weit und klaffend; die, gewöhnlich dunkelrothe Haut zeigt sich oft mit Wollhaar bedeckt; Arme und Beine sind im Verhältniss zum Rumpfe sehr kurz. Solche Kinder schlafen fast ununterbrochen, athmen in der ersten Zeit sehr mühsam, erkalten leicht und haben ein nur schwaches Bewegungsvermögen. Sie sind vielen Gefahren unterworfen und haben die grösste Anlage zu den bedenklichsten Krankheiten, denen Neugeborne überhaupt ausgesetzt sind; denn leicht wird die noch nicht ausreichende organisirende Kraft rasch erschöpft, und eben so leicht erliegen die Organe, die zu der ihnen zugemutheten functionellen Erregung noch gar nicht geeignet sind.

Die unvollkommene Entwickelung einzelner Theile erhält sich bisweilen bis zum normalen Geburtstermine und vermag dann die Fortdauer des Lebens in Frage zu stellen. Unmittelbar von besonderm Einfluss ist die zuerst genauer von *Ed. Joerg* beschriebene mangelhafte Ausbildung der Lungen (Atelectasis pulmonum, Pneumonatelectasis), indem dieselben theilweise im Fötalzustande beharren. Bei einem hohen Grade der Anomalie sind die Lungen klein und gegen die Wirbelsäule zurückgezogen, so dass die linke Lunge vom Herzen bedeckt wird. Das gesunde, für das Athmen geeignete Lungengewebe ist hellroth, dagegen das dichte, zur Respiration nicht geeignete Gewebe (das im Wasser untersinkt) dunkelbraunroth gefärbt. Gewöhnlich sind das Herz und die grossen Gefässe mit Blut überfüllt, und das Foramen ovale ist geöffnet. Uebrigens können die Kinder kräftig ernährt und gehörig entwickelt sein. Nach der Geburt treten aber grosse Anomalieen hervor, die nach dem Umfange und nach dem Grade des Uebels verschieden sind. Die Respiration erfolgt kurz und oberflächlich, mit kaum wahrnehmbarer Bewegung des Thorax; die Stimme ist fein, schwach, wimmernd; das Saugen geschieht unvollständig. Die Haut ist kühl und bleich, aber von

Zeit zu Zeit weicht diese Blässe einer blaurothen Färbung, die im Gesicht am deutlichsten wird. Gegen den 2. oder 3. Tag finden sich Krämpfe ein, welche besonders in den Antlitzmuskeln sich zeigen. Endlich wird die Haut kalt, und mit kaltem Schweiss bedeckt; aber auch jetzt noch verbreitet sich zuweilen plötzlich eine bläuliche Farbe, besonders über die Umgebung der Nase und des Mundes.

Obgleich der Trismus neonatorum in den meisten Fällen durch Verwundung und den darauf folgenden Vernarbungsprozess des Nabels ursprünglich veranlasst zu werden scheint (*R. Finkh*), so zeigt doch die ihn begleitende rasche Abmagerung, wie ungemein schnell jeder bedeutende Eingriff in diesem zarten Lebensalter lähmend auf die Nutrition einzuwirken vermag. Die schwere Behaftung des Nervencentrums selbst hat daher ebenfalls die um so schleunigere Consumption seiner Lebenseigenschaften zur Folge (§. 196.).

Recht eigentlich als Lähmung des Ernährungsprozesses ist die sogenannte Zellgewebeverhärtung der Neugebornen (Induratio telae cellulosae, richtiger Scleroderma neonatorum) zu betrachten. Dieselbe ist durchaus verschieden von dem Erysipelas neonatorum, das gewöhnlich von den Genitalien oder von der Nabelgegend ausgeht, sehr häufig mit Entzündungs- und Destructionsprozessen innerer Organe zusammenhängt, und selbst als eine dyscratische im Zellgewebe der Haut fortwuchernde, destruirende Entzündungsform betrachtet werden muss. Die Bedingungen beider Krankheitszustände können aber auch concurriren, und bisweilen vermag der eine die Entwickelung des andern bis zu einem gewissen Grad zu begünstigen. Gewöhnlich zeigt sich die Ernährung der Kinder, die vom Scleroderma befallen werden, schon bei der Geburt sehr verkümmert. Sie sind abgemagert, welk, produciren wenig Wärme, und schrumpfen oft gleichsam mumienartig zusammen. Man bemerkt zuerst eine härtliche, kalt sich anfühlende Geschwulst an einem Fuss oder Arme, am Rücken, der Schulter, die allmälig sich verbreitet, nicht selten anfangs röthlich oder bläulich gefärbt ist, bald aber eine bleiche, wachsartige Farbe annimmt, welche bisweilen durch dunkelrothe Flecke ein marmorirtes Ansehen erhält. Die behafteten Glieder verlieren ihre Wärme, und erkalten nach künstlicher Erwärmung sogleich wieder. Die erkalteten Theile werden starr, hart, fühlen

sich wie Holz an und nehmen keinen Fingereindruck auf. Allmälig nimmt der ganze Körper diese Beschaffenheit an, so dass die Beweglichkeit der Glieder ausserordentlich beschränkt werden muss. An den Extremitäten pflegen Anschwellung und Härte immer am bedeutendsten zu sein. Die Haut lässt sich weder verschieben, noch in Falten erheben. Manchmal beginnt das Uebel mit Oedem, oder, wie schon bemerkt wurde, mit rosenartiger Röthung der Haut. Während dem wird der Herzschlag immer schwächer, die Respiration unvollkommener, und Saugen und Schlingen geschehen nur mit grosser Anstrengung. Manchmal zeigen sich die bedeutendern Functionsstörungen zuerst in Organen, die viel Zellgewebe besitzen; daher Oedem der Lungen und selbst des Kehlkopfes. Nach den Beobachtungen von *Breschet* sieht man bei sehr schwachen Kindern zuerst eine lividgelbe Farbe; darauf werden die Extremitäten kalt, erhalten eine bläuliche oder violette Farbe, schwellen an und scheinen ödematös geworden zu sein; bald aber werden sie hart und leisten dem Drucke Widerstand. Gewöhnlich findet man zwischen Haut und Muskeln eine derbe, körnige, fettartige Substanz in der Dicke von 1—$1\frac{1}{2}$ Linien angesammelt (269.). *Henke* leitete das Uebel von einer Affection der Leber her, die indessen fast durchgängig gesund gefunden wird (*G. A. Michaelis*); wobei jedoch bemerkt werden muss, dass allerdings die bedeutendsten Functionsstörungen von Organen vorkommen können, ohne dass deren Substrat nothwendig pathologische Veränderungen darbietet. Nach *Heyfelder* ist die Zellgewebeverhärtung das Ergebniss eines durch gestörte Respiration bedingten unvollkommenen Blutumlaufes und eines daraus hervorgegangenen mangelhaften Oxydationsprozesses des Blutes, woraus zunächst unvollkommene Wärmeerzeugung sich ergebe. Man beobachtet aber bei der Atelektasie und bei vielen andern Krankheiten der Neugebornen noch bedeutendere Respirationshemmungen und die nämliche Kälte, ohne dass Scleroderma entsteht. Daher scheint es, als ob in solchen Fällen, mit dem beginnenden Extrauterinleben, in dem an Lebenseigenschaften armen Blute eine qualitative Anomalie ihre Ausbildung erhalte, vermöge welcher, statt wirklicher Nutritionssäfte, hauptsächlich nur eine pathologisch gemischte fettartige Substanz aus dem Blute ausgeschieden werden kann (§. 269.).

Den Charakter einer paralytischen, und zwar zuerst an den Wurzeln des Ernährungsprozesses deutlicher hervortretenden Krankheitsform besitzt die Erweichung oder die gallertartige Auflockerung des Magens, vorzüglich des Magengrundes, an welcher manchmal auch der Dünndarm stellenweise Antheil nimmt (Gastromalacia, Degeneratio ventriculi pulposa). Gewöhnlich bildet die Affection, rascher oder langsamer sich entwickelnd, aus einer allgemeinen Krankheitsanlage sich hervor, welche eine unverkennbare Abnahme der organisirenden Kraft wahrnehmen lässt. Auch gesellt sie sich bisweilen zu andern, besonders acuten Krankheiten, oder bildet gewissermaassen deren Endstadium. Aus diesem Grunde kann die Dauer der Krankheit sehr verschieden sein, so dass, von der Zeit des Auftretens der einigermaassen sichern Erscheinungen an gerechnet bis zum tödtlichen Ausgang manchmal nur wenige Tage, in andern Fällen eben so viele Wochen verlaufen. Eben deshalb sind auch die Symptome sehr von einander verschieden, und zum Theil von einander ganz abweichend. Doch pflegen Erbrechen und Durchfall selten ganz zu fehlen, und früher oder später wird das Gehirn zu bedeutender Theilnahme bestimmt. In acuten Fällen vermisst man am seltensten die flüssigen, gelben oder grünen Darmausleerungen, die mit weissem oder röthlichem zähen Schleim vermengt sind. Oft hört der Durchfall vor dem Tode auf. Erbrechen pflegt wenigstens im Anfange zugegen zu sein. Häufig verrathen die Kinder schmerzhafte Empfindungen, und nicht wenige leiden an Husten und Athmungsnoth. Auffallende Unruhe (häufig anhaltendes Wimmern und Aufschreien) erhält sich oft bis gegen die letzte Zeit. Endlich finden Zuckungen und Betäubung, nicht selten deutlich hydrocephalische Symptome sich ein. Eigenthümlich ist die rapide Abmagerung, selbst wenn die Krankheit nur wenige Tage dauert. Die Erweichung der Magenhäute kann so sehr zunehmen, dass Durchlöcherung des Organes entstehen muss. Häufig scheint die letztere erst nach dem Tode wirklich zustande zu kommen.

War der Magen schon vor der Section durchweicht worden, so können alle Unterleibseingeweide, die von der in ihm enthaltenen, sehr sauer reagirenden Flüssigkeit berührt worden waren, an ihrer Oberfläche ebenfalls in Erweichung übergegangen sein. Ist die Continuität des Magens noch un-

versehrt geblieben, so findet man gewöhnlich ihn und den obern Theil des Dünndarmes sehr erweitert und von Gas ausgedehnt. Der abhängigste Theil des Magens, welcher der Einwirkung seines sauren Inhaltes am meisten ausgesetzt ist, daher der Saccus coecus, ist gewöhnlich am meisten erweicht. Die infiltrirte Schleimhaut ist grauröthlich oder bräunlich gefärbt, und an einzelnen Punkten oft so aufgelockert, dass sie bei der geringsten Berührung zerreisst. An den zumeist afficirten Stellen scheinen die Muskelfasern gänzlich verschwunden zu sein, und nicht selten findet man auch die seröse Membran gallertartig erweicht. Hatte Perforation bereits stattgefunden, so zeigt die Stelle keinen geschwürigen Charakter und keine Spuren von Entzündung. In der Regel ist die Oeffnung länglich rund. Ihre Ränder sind sehr erweicht, breiig, bisweilen zottig. Sie sind in fortwährendem Zerfliessen gegen die Oeffnung hin begriffen und daher hier am dünnsten, und bieten in grösserer Entfernung eine schleimig-gallertartige Consistenz dar.

Wir haben bereits dieser paralytischen Erweichungszustände im Allgemeinen gedacht (§. 382.). Die Gastromalacie der Neugebornen hängt offenbar mit der beginnenden Erschöpfung der Lebensenergie des ganzen Nervensystemes zusammen, die sich hier zuerst und am entschiedensten in der Richtung der pneumogastrischen Nerven ausspricht (denen die ursprüngliche Bedeutung des bei den niedrigsten Thieren die Speiseröhre umgebenden Markhalsbandes zugetheilt bleibt). Der Magen wird in Folge des immer mehr schwindenden Nerveneinflusses nach und nach gelähmt. Daher lässt auch das Erbrechen gewöhnlich nach, nachdem die Krankheit ihre Höhe erreicht hatte (§. 199.), und der Magensaft beginnt (wie nicht selten auch in den Leichen von Erwachsenen) seine auflösenden Eigenschaften gegen den absterbenden Behälter selbst geltend zu machen. Die Respirationsbeschwerden haben ebenfalls ihren Grund in der schwindenden Lebensenergie der pneumogastrischen Nerven. Der Zustand des Magens wirkt wieder ungünstig auf das Gehirn zurück; Schwäche und Erregbarkeit desselben nehmen immer mehr zu, und so entstehen endlich die Hirnsymptome, welche die Scene beschliessen. Geringere Grade des Uebels lassen dennoch bisweilen Heilung zu, so lange der Nerveneinfluss blos vermindert,

aber noch nicht aufgehoben ist; insofern es nämlich gelingt, durch Verbesserung des Zustandes des Magens auf die Stimmung des Gehirnes günstig zurückzuwirken.

Die sogenannte Erschöpfungskrankheit auch älterer Kinder (Hydrencephaloid affection *M. Hall*) bietet manche Annäherungen an diesen Zustand dar, und entwickelt sich auch am häufigsten nach Blutverlusten und nach erschöpfender Diarrhöe. In der ersten Periode des allmälig sich ausbildenden Krankheitszustandes sind die Kinder sehr unruhig, haben ein geröthetes Gesicht, heisse Haut und einen beschleunigten Puls; sie werden äusserst reizbar und empfindlich, fahren oft aus dem Schlafe auf, weinen viel, haben einen aufgetriebenen Unterleib und leiden an copiösen, schleimigen Durchfällen. In der zweiten Periode tritt der entgegengesetzte Zustand ein. Das Gesicht wird bleich und kühl, die Pupillen verlieren die Empfänglichkeit gegen den Lichtreiz, die Darmausleerungen nehmen eine grüne Farbe an, die Füsse werden kalt. Die Respiration wird unregelmässig und stöhnend; oft findet sich auch ein quälender Husten ein, bis endlich zuletzt soporöse Erscheinungen auftreten. — Die vorwaltende functionelle Erregung und zugleich die grosse Erregbarkeit des Magens im kindlichen Lebensalter machen es übrigens erklärbar, warum so leicht vom Magen aus der Zustand von allgemeiner Paralyse eingeleitet und gewissermaassen vorbereitet werden kann.

§. 286.

Als die am meisten charakteristische Form der **allgemeinen Lähmung im Greisenalter** wird gewöhnlich der sogenannte Marasmus senilis betrachtet. Man versteht darunter den höchsten Grad der Altersschwäche, wo durch den bisherigen Lebensgang die Lebensbedingungen allmälig durch sich selbst, daher ohne die Mitwirkung von eigentlich pathologischen Zuständen, erschöpft worden sind, und ihrem endlichen Erlöschen mit Nothwendigkeit entgegengeführt werden. Aber nur höchst selten wird dieser „natürliche Tod" als ein rein physiologisches Ereigniss beobachtet. In der Regel machen sich ausserdem noch besondere, in frühern Lebensperioden erworbene Krankheitszustände geltend, welche nur jetzt, wo die Bedingungen für die Fortdauer des Lebens an und

für sich geringer werden, die letztern um so leichter zu consumiren vermögen. Bei einer sehr kräftigen Organisation können (wie viele Beispiele beweisen) geistige und körperliche Energie bis in ein sehr hohes Lebensalter sich erhalten, während bei grosser Lebensconsumption die Symptome der Altersschwäche und des Marasmus wohl schon in der Jugend zur Ausbildung gelangen.

Schon bei mehreren Gelegenheiten wurde der Anomalieen gedacht, denen besonders das höhere Lebensalter ausgesetzt ist, und von denen viele in den Veränderungen begründet sind, denen der alternde Organismus überhaupt unterworfen ist. Hierher gehört die Atrophie des Gehirnes (§. 272.), die man indessen nicht selten auch bei jüngern Invididuen beobachtet; so wie ganz besonders auch die Atrophie der Lungen (§. 272.), welche um so leichter heftige Athmungsbeschwerden (Asthma senum) zu veranlassen vermag, da sie oft auch mit Klappenfehlern des Herzens, mit der Ablagerung von Knochenerde daselbst, mit der Verknöcherung der Rippenknorpel und mit der anchylotischen Verbindung der Rippen mit den Wirbelbeinen verbunden auftritt. Manche von diesen Beschwerden hängen mit ehemaligem gichtischen Erkranken zusammen (§. 254.). In den abgesonderten Säften bilden sich leicht erdige Niderschläge. Daher die vermehrte Anlage zur Bildung von Harnsteinen (§. 260.). Endlich werden alle Absonderungen erschwert, wozu in den Nieren noch die Schärfe und die concentrirte Beschaffenheit des Urines beiträgt. Harnbeschwerden aller Art sind bei Greisen sehr gewöhnlich, und nicht selten sind dieselben mit den Erscheinungen der Anurie verbunden (§. 258.). Die Verirdungs- und Verknöcherungsprozesse finden ihre Ursache in den abnehmenden Lebenseigenschaften der Gewebe, vermöge welcher sie (besonders unter begünstigenden, ihre physiologische Integrität noch mehr herabsetzenden Umständen) allmälig in ein ähnliches Verhältniss treten, wie die Grundlage der Knochen (§. 274.). Sie können die Ausscheidung von erdigen Bestandtheilen aus dem Blute nicht mehr verhüten, und wenn diese auch nicht in die Substanz der Gewebe einzugehen vermögen, so geben sie doch zu Ablagerungen und zu Knochenbildung zwischen den Geweben Veranlassung. — Die Verknöcherung von Arterien hat leicht die Ausbildung der Gangraena senilis zur Folge

(§. 159.). Durch das Dicht- und Starrwerden der Gelenkkapseln (§. 273.), durch das Schwinden der Gelenkknorpel und durch Anchylosen wird zum Steifwerden der Gelenke Gelegenheit gegeben (am wichtigsten ist das Malum coxae senile). Die Knochen selbst werden spröde, und sind leicht Fracturen unterworfen. — Die meisten dieser Uebel entsprechen dem Sinken der organisirenden Kraft und der Abnahme der organisirbaren Eigenschaften der Materie (§. 156.). Hier soll beispielsweise nur zweier Affectionen gedacht werden, welche dem Begriffe des Marasmus vorzugsweise entsprechen.

Die erste dieser Formen besteht in einer eigenthümlichen Verdichtung und Verschrumpfung der Magenhäute, so dass nicht allein das Volumen des Organes verkleinert wird, sondern dass auch dessen Absonderungen eine zunehmende Verminderung erleiden, während seine Functionen immer unzureichender werden. Die Kranken verlieren allmälig, bei meist reiner Zunge, die Esslust. Selbst nach dem mässigen Genuss von leicht verdaulichen Nahrungsmitteln, empfinden sie Druck in der Magengegend und Uebelkeit, die sich bis zum Erbrechen des Genossenen steigern kann. Die Darmausleerungen sind hart, mühsam und erfolgen nur nach langen Zwischenräumen. Die Magengegend ist weich und anfangs schmerzlos. Dabei rasche Abmagerung und Entkräftung, und endlich der Tod bei ohnmachtähnlicher Schwäche und unter soporösen Erscheinungen. *Schoenlein*, welcher dieses Krankheitsbild giebt, bemerkt, dass zuletzt bisweilen ein gereizter Zustand der Magenschleimhaut sich ausbilde, der mit Schmerz und Fiebersymptomen verbunden ist. In solchen Fällen soll man die Schleimhaut geröthet und erweicht finden. Allerdings kommt ein solcher Symptomencomplex bei Greisen nicht selten vor; aber derselbe ist häufig mit beginnender Hirnlähmung, oder mit dem gleichzeitigen Erlöschen fast aller Functionen verbunden; namentlich sind die Functionen der Leber in der Regel höchst unvollkommen, und Herzsymptome und davon abhängende Störungen des Kreislaufes nicht ungewöhnlich; oft ist auch chronischer Katarrh zugegen. Die von *Schoenlein* angegebene knorpelartige Verhärtung der Magenhäute zeigt sich selten. — Die sogenannte Magenrose oder die Schleimhautentzündung des Darmcanales bei alten Leuten (*C. F. Nagel*) lässt sich gewissermaassen als eine acute Form dieses Uebels

betrachten, oder richtiger, sie entspricht einem ähnlichen, zu allgemeiner Lähmung fortschreitenden Erschöpfungszustande, der aber anfangs mit heftiger Gastrointestinalreizung verbunden ist. Die Kranken leiden an Fiebersymptomen, die gewöhnlich in den Vormittagsstunden auftreten (§. 223.), und zuletzt fast anhaltend werden. Während der Exacerbationen verrathen sie grosse Unruhe und Bangigkeit, und deliriren nicht selten, sinken aber in den Remissionen in den Zustand von Apathie und Indolenz zurück, der ihnen eigenthümlich zu sein pflegt. Zu den gewöhnlichen Erscheinungen gehören Kopfschmerz, Schwindel, Schmerzhaftigkeit in der Magengegend, Husten, aber besonders Uebelkeit, Würgen, selbst Erbrechen, und die hartnäckigste Verstopfung. Die Haut ist trocken, jedoch ihre Temperatur nicht gerade erhöht; die zuerst belegte Zunge wird später sehr roth, und, wie die Mundhöhle überhaupt, auffallend trocken. Bei ungünstigem Ausgang erreicht die Ermattung den höchsten Grad. Zuletzt werden die Patienten comatös. Besserung ist nur beim Eintritt von ruhigem und anhaltendem Schlaf zu erwarten (§. 208.).

Vorzugsweise hat man denjenigen Zustand als Marasmus senilis bezeichnet, bei welchem die Paralyse zuerst und vorwaltend in den höhern Gehirnfunctionen sich offenbart (*Reil*, *Autenrieth*). Die Ernährung des Gehirnes hört allmälig auf, die Absonderung von Nervenmark aus dem Blute geschieht nur zögernd, und daher ist oft wahre Atrophie des Gehirnes zugegen (§. 272.); oder man findet dasselbe dichter und anhämisch; dagegen in andern Fällen, wenigstens stellenweise erweicht. Das ausgebildete Uebel charakterisirt sich als Blödsinn der Greise. Die Kranken haben das Bedürfniss viel zu schlafen; wegen der unzureichenden Bedingungen zum Schlaf ist der letztere jedoch nicht tief, sondern gleichsam oberflächlich, so dass die Patienten sehr häufig erwachen. Aber eben so wenig vermögen sie sich am Tage dauernd wach zu erhalten, sondern sie bleiben schläfrig und schlafen bei jeder Gelegenheit, wenn auch nur für Augenblicke ein. Die Empfänglichkeit für äussere Eindrücke wird immer mehr abgestumpft, und die Sinnesorgane fungiren nur höchst unvollkommen. Die höhern geistigen Vermögen verlieren sich zuerst. Erst später wird die Gedächtnissschwäche so ausserordentlich gross, dass der Kranke des eben Gesagten, oder

Vernommenen sich kaum zu erinnern weiss. Dagegen tauchen nicht selten die Erinnerungen aus der fernen Jugendzeit um so lebhafter auf (§. 209.), von denen der hinfällige Greis so gern mit eitler Geschwätzigkeit Kunde giebt. Dazu kommt oft ein mürrisches, verdriessliches Wesen. Das Gesicht ist gewöhnlich bleich, die Haut kühl, und während des Schlafes erkaltet oft der ganze Körper. Dabei können Appetit und Verdauung verhältnissmässig recht gut sein; so wie überhaupt in den Bahnen der pneumogastrischen Nerven und des Sympathicus die Lähmungssymptome am spätesten sich einfinden.

§. 287.

Von den zur Paralyse tendirenden Affectionen beim weiblichen Geschlecht ist hier nur auf diejenigen ein Blick zu werfen, die unmittelbar auf die Sexualfunctionen zurückzuführen sind und von ihnen ausgehen. Beim weiblichen Geschlechte haben diese Functionen eine sehr einflussreiche, den ganzen Organismus durchgreifende Bedeutung. Daher äussern die Zustände, in denen sie sich befinden, im Allgemeinen eine mächtige Rückwirkung auf den Organismus, und Entwickelungsprozesse wie Krankheiten in ihnen vermögen leicht die organisirende Kraft des Ganzen rasch zu consumiren.

Schon die, der Pubertät entsprechende Entwickelung des Sexualapparates kann, wenn sie nicht der fortschreitenden Entwickelung des ganzen Körpers conform sich verhält, zu einer nachhaltigen, ja, zu einer für die übrige Lebenszeit dauernden Schwächung und Beschränkung der Lebenseigenschaften den Grund legen. Der normale Eintritt der Katamenien erfolgt dann, wenn der ganze Organismus, und namentlich der Sexualapparat, seine vollkommene Ausbildung zu erreichen anfängt. Demzufolge kann selbst die im 17. oder 18. Lebensjahre eintretende Menstruation eine verhältnissmässig zu frühzeitige, d. h. dem stattfindenden Grade von organischer Entwickelung nicht gemässe sein, wenn die Ernährung unvollkommen und das Maass der Kräfte gering ist. Nicht selten geschieht es aber, dass durch Verweichlichung und durch sexuelle Erregung der Einbildungskraft, zu einer frühreifen und eben desshalb unvollkommenen Entwickelung der Sexual-

organe zu einer Zeit Veranlassung gegeben wird, wo das Wachsthum des Körpers und dessen innere Ausbildung noch gar nicht bis zu gleichem Grade fortgeschritten waren. Auf diese Weise entsteht eine pathologische Form der vorzeitigen Menstruation. Die Blutausscheidungen aus den Genitalien erfolgen dann gewöhnlich mit atypischer Periodicität. Das Blut ist oft serös und dünn, wohl auch mit vielem Schleim vermengt. Leicht bildet sich wirkliche Leukorrhöe aus. Die Kranken klagen über zunehmendes Ermattungsgefühl, sehen angegriffen aus, bleiben im Wachsthume und in der Ernährung zurück, leiden an grosser Afficirbarkeit des Nervensystemes, und sind häufigen Wallungen und Congestionen unterworfen (§. 115.). Das Verdauungs- und Assimilationsvermögen kann endlich sehr tief sinken. Wenn auch endlich, nach jahrelangem Schwanken des Befindens, eine Regulirung der Menstruation zustandekommt, so bleibt doch nicht selten eine pathologische Stimmung zurück, die in der nicht wieder auszugleichenden Beeinträchtigung der Lebensbedingungen ihren Grund hat, und zur fruchtbaren Quelle von zahlreichen Beschwerden wird. Die Lebenskraft hat einen Abzug erlitten, der nicht wieder zu ersetzen ist, und neigt sich daher zur pathologischen Form hin. In manchen Fällen bleibt die Menstruation immer Anomalieen der verschiedensten Art unterworfen. Sehr häufig leiden solche Individuen an Chlorose (§. 131.), an Hysterie (§. 195.), an localen Affectionen der Sexualorgane u. s. w. — Die Retardation der Menstruation ist in vielen Fällen als ein relativ günstiges Ereigniss zu betrachten; indem die Katamenien nicht erscheinen, weil die ihnen entsprechenden allgemeinen Bedingungen noch nicht vorhanden sind. Sie deutet dann nur auf Schwäche und unvollkommene Ausbildung der Organisation überhaupt hin.

Um die Zeit, wo die Katamenien naturgemäss cessiren und endlich ganz aufhören sollen, pflegt in der Regel die Krankheitsanlage überhaupt erhöht zu sein. Diese „klimakterischen Jahre“ sind daher nicht ohne Bedeutung, und obgleich während derselben der Gesundheitszustand von alten Jungfern und von unfruchtbaren Weibern am meisten gefährdet zu werden pflegt, so wird doch häufig auch das Leben von Frauen, die geboren haben, in dieser Periode bedroht. Nicht selten beobachtet man, dass sehr erregbare und empfindliche Wei-

ber, bei denen die Functionen des Sexualapparates einen grossen, oft hindernden Einfluss auf die Stimmung des Nervensystemes ausübten, und zur Veranlassung von vielen Störungen des Befindens wurden, erst nach dem Erlöschen dieser besondern Functionen eine kräftigere Gesundheit gewinnen, wie sie dieselbe seit vielen Jahren nicht besessen hatten; denn die vom Uterus ausgehende Consumption der Kräfte vermag sich jetzt, zum Vortheil der Organisation des übrigen Körpers, nicht mehr geltend zu machen. In andern Fällen tritt die Cessation der Katamenien schon sehr frühzeitig ein, indem Decrepidität lange vor dem gewöhnlichen Termine ihre Ausbildung erhält (*d'Outrepont*). Es ist dieses nicht selten bei Frauen der Fall, die sehr frühzeitig sich verheirathet hatten und durch rasch auf einander folgende Wochenbetten erschöpft worden waren. Es findet ein wahres Abwelken der Sexualorgane statt, das sich selbst in dem Schwinden derselben (besonders in dem Verkümmern der Vaginalportion des Uterus) offenbart.

Oft giebt die klimakterische Periode nur scheinbar die Veranlassung zu grossen Anomalieen und zu Krankheiszuständen. Der wahre Grund liegt aber tiefer und hat eine allgemeinere Bedeutung. Die Lebenskraft hatte bisher eine stetige, wenn auch an sich geringe Reduction erlitten. Die Organe waren aber daran gewöhnt worden, in einer bestimmten Form des Zusammenwirkens normal zu functioniren. Indem nun aber auf einmal ein ganzer Apparat von Organen in den Zustand von mehr latentem, oder von blos vegetativem Leben zurücksinkt, sind die erforderlichen Relationen der übrigen Theile nicht leicht herzustellen. Es mangelt an der bisherigen Vermittelung, und die Accomodation erfolgt um so schwieriger, da die Lebenseigenschaften überhaupt schon bis zu einer gewissen Grenze geschwunden sind. Leicht nehmen die Functionen wichtiger Organe eine pathologische Form an, welche oft in der Ausbildung von localen Krankheitsheerden begründet ist, die dann eine um so raschere Consumption der noch vorhandenen Lebenskraft nothwendig macht. Derselbe Erfolg muss herbeigeführt werden, wenn durch Ueberreizung der Sexualorgane deren Functionen gleichsam erzwungen, und gewaltsam rege erhalten werden; denn auch dieses ist blos auf Unkosten der übrigen Organe durchzuführen. Oft

dauert es mehrere Jahre, bis die Menstruation gänzlich cessirt. Die Periodicität derselben wird unregelmässig, atypisch; sie setzt bisweilen mehrere Monate aus, und kommt dann wieder in kurzen Intervallen zurück, ist bald copiös, bald sparsam, und wird manchmal zur erschöpfenden Metrorrhagie. Dazu kommen häufig Verdauungsstörungen, Abmagerung, Entkräftung, gefährliche Congestionen wichtiger Organe, orgastisch-hysterische Zufälle, Uterinaffectionen, besonders Carcinom (§. 280.), endlich Hektik, oder Wassersücht (§. 284.). Nicht selten bilden sich erst mit dem Verschwinden der Katamenien die lästigsten Hämorrhoidalbeschwerden (§. 253.), bei denen häufig schmerzhaftes Erkranken der Harnblase in den Vordergrund tritt.

Lange fortgesetzte sexuelle Ausschweifungen führen beim weiblichen Geschlechte zu andern Folgezuständen als beim männlichen; da sie beim erstern nicht mit dem Verlust von Sperma verbunden sind, das seiner physiologischen Bedeutung nach nur mit dem Nervenmarke verglichen werden kann. Beim Weibe beschränkt sich der Nachtheil zunächst auf die heftige Erregung des gesammten Nervensystemes, und auf die starke, und allerdings leicht festwurzelnde Reizung des Sexualapparates. Doch vermögen sie in Folge der stetigen functionellen Erregung mannichfach zu erkranken, zu verblühen und abzumagern. Schwere Formen der Hysterie, Nymphomanie, hartnäckige Blennorrhöen der Genitalien, örtliche Krankheitszustände des Uterus und der Ovarien, und Parasitenbildungen in ihnen, werden durch maasslose Ausschweifungen begünstigt. Die Rückenmarkschwindsucht kommt bei Weibern viel seltener vor als bei Männern, erreicht auch dann nie einen so hohen Grad von Ausbildung und verläuft langsamer. Sie wird noch am ersten durch rasch auf einander folgende Schwangerschaften und angreifende Wochenbetten begünstigt, vorzüglich bei Weibern, die bereits lange an Schwäche des Rückenmarkes und an Spinalirritation (§. 180.) gelitten hatten. Ich sah in einem solchen Falle die Abmagerung der untern Extremitäten, vorzüglich der, zugleich ödematös gewordenen Unterschenkel sehr bedeutend werden; sie erschienen kalt und halb gelähmt; auch der übrige Körper, namentlich der Rücken, war sehr mager; Schwäche und Hinfälligkeit waren sehr gross; bei dem sehr mühsamen Gehen

fanden bald Stupor und Formicationsgefühl im Kreuz und in den Schenkeln sich ein; die Menstruation floss reichlich; Verstopfung hartnäckig, aber sonst kein Zeichen von Lähmung des Mastdarmes, oder der Harnblase. Bereits 12 Jahre hatte dieser Zustand sich beinahe stationär erhalten. Nach mehreren, unmittelbar auf einander folgenden Schwangerschaften war er zur Ausbildung gelangt.

Dass Schwangerschaft, Geburtsact und Wochenbett, die dem Entstehen so vieler Krankheiten günstig sind, auch bedeutende und zum Theil sehr rasche Consumption der Lebenskraft zu veranlassen vermögen, ist hinreichend bekannt. Selbst die normal verlaufende Schwangerschaft zeigt nicht selten sehr deutlich, welche Aufopferung der organisirenden Kraft des Mutterkörpers durch die Entwickelung des Embryo nothwendig gemacht wird; denn es zeigt sich bisweilen ein allgemeines Sinken der Nutrition, das Abmagerung zur Folge hat. — Am gefährlichsten ist die manchmal fast plötzlich zur Ausbildung gelangende Eclampsia gravidarum et parturientium, die in dem rasch erlöschenden Resistenzvermögen des Gehirnes und Rückenmarkes ihren eigentlichen Grund hat, und nicht selten nach anscheinend sehr geringfügigen Gelegenheitsursachen entsteht, so dass man die deutliche Ueberzeugung erhält, wie verletzbar das Nervencentrum in der That schon vorher gewesen sein muss. Man hat, bisweilen nach den vorangegangenen Klagen über Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes, ganz unerwartet die Symptome der acutesten Epilepsie vor sich (§. 191.). Die Kranken verfallen in Zuckungen, sind in der Regel ganz bewusstlos und soporös, und werden leicht zur Beute des Todes.

Wir müssen bei dieser Gelegenheit nochmals an das Kindbettfieber oder die Puerperalkrankheit erinnern (§. 244.). Trotz ihrer anfangs gewöhnlich deutlich entzündlichen Natur trägt dieselbe, — wegen der perniciösen Beschaffenheit der sie bedingenden acuten Dyscrasie und deren höchst ungünstigen Rückwirkung auf die Lebenseigenschaften des Nervensystemes, — doch deutlich den Charakter einer rasch zur Paralyse neigenden Affection an sich. Der Verlauf ist bisweilen so stürmisch, dass binnen 30 Stunden das tödtliche Ende eintreten kann; obgleich die meisten Todesfälle zwischen dem 6. und 12. Tage vorkommen. Durch die Art der Behandlung

darf man sich in dieser naturgemässen Ansicht nicht irre machen lassen; denn die Therapie ist immer nur gegen die Bedingungen der Lähmung gerichtet, und diese können höchst verschiedenartig sein. So sehen wir, dass die Bauchfellentzündung und der höchste Grad von Pneumonie offenbar lähmend auf den ganzen Organismus zurückwirken, und beim Hirnschlagfluss sind oft bedeutende Blutentziehungen erforderlich, um die Bedingungen der Hirnlähmung zu beseitigen. Das gewöhnlich epidemische Auftreten des Puerperalfiebers macht anschaulich, wie sehr äussere Einflüsse zur Entwickelung jener Dyscrasie mitzuwirken vermögen *(Helm)*, und ihre oft deutlich contagiöse Wirksamkeit weist eben so bestimmt auf Mischungsverhältnisse des Blutes hin, die nur bei Wöchnerinnen vorkommen können. Aber noch während der Schwangerschaft kann dieselbe in der Ausbildung begriffen sein. Daher die vielen Geburten von todten und von kranken Kindern, wenn die Puerperalkrankheit epidemisch herrscht. Die Krankheit hängt nicht sowohl von der Unterdrückung der Milchabsonderung ab, sondern diese erfolgt mühsam und spärlich, weil die stattfindende Dyscrasie ihr nicht günstig ist. Eben desshalb sind die ersten 5 Tage des Wochenbettes von so grosser Wichtigkeit; denn am häufigsten entwickelt sich das Puerperalfieber am 3. oder 4. Tage mit Schüttelfrost, dem sogleich Unterleibsschmerz, bald auch profuse Ausschwitzung sich anschliesst. Die mancherlei Formverschiedenheiten dieser merkwürdigen Krankheit sind von *Kiwisch* auf drei Hauptgruppen zurückgeführt worden, die er als Peritonaeïtis puerperalis, als Phlebitis und Lymphangioitis (uterina), und als Endometritis bezeichnet. Er bemerkt, dass die nämliche Epidemie, besonders wenn sie durch grosse Intensität ausgezeichnet ist, gewöhnlich durch übereinstimmende Form der einzelnen Fälle ausgezeichnet ist, so dass fast alle erkrankenden Wöchnerinnen an der einen, oder der andern dieser Formen, oder auch an der Combination von mehreren derselben leiden.

Eine besondere Erwähnung verdient die Endometritis septica, die zuerst von *Boër* unter der Benennung der Putrescentia uteri genauer beschrieben wurde. Es ist ein Absterbungsprozess der Gebärmutter, der bald der asthenischen Entzündung (§. 152.), bald der Erweichung in höherm Grade (§. 283.) sich anschliesst. Gewöhnlich wird schon während

der Schwangerschaft der Grund zur Ausbildung des Uebels gelegt. Dasselbe kommt hauptsächlich bei Individuen vor, deren Constitution durch Kummer, Elend und Entbehrungen aller Art völlig unterwühlt worden ist. Die Gebärmutter ist dann am wenigsten der ihr gestellten bedeutenden Aufgabe gewachsen, und indem die Schwangerschaft ihr Ende erreicht, zeigen sich die Bedingungen für ihre eigene Ernährung fast gänzlich gelähmt. Dieser Umstand muss aber um so ungünstiger auf das Organ zurückwirken, da eine höchst bedenkliche Puerperaldyscrasie gleichzeitig zugegen ist, welche nicht selten auch die Symptome des Puerperalfiebers hervorruft. Schon mehrere Wochen vor der Geburt sehen solche Kranke meist bleich und kachektisch aus, und fühlen sich matt und im höchsten Grade angegriffen. Bald nach der Entbindung zeigt sich eine fast lähmungsartige Entkräftung, die mit grosser Eingenommenheit des Kopfes, innerer Gluth, unlöschbarem Durst und mit einem kleinen, jagenden Pulse verbunden ist. Die heisse Haut ist trocken, oder mit Schweiss bedeckt. Die Zunge wird braun und rissig, der Unterleib aufgetrieben; es findet sich sehr übelriechender Durchfall ein. — Das bleichgelbe Gesicht trägt den Ausdruck des tiefsten Leidens an sich und verfällt sehr rasch. Die ausgedehnte, einem schlaffen Sack gleichende Gebärmutter fühlt sich weich an, ist aber fast schmerzlos. Die Lochien gleichen einer aashaft riechenden, röthlichbraunen, corrodirenden Flüssigkeit, in welcher schwärzliche Flocken schwimmen. Gegen Ende des Lebens, das gewöhnlich am 3. oder 4. Tage eintritt, entwikkelt sich ein soporös-delirirender Zustand; seltener kommen Zuckungen vor. — Die innere Fläche des Uterus zeigt sich an derjenigen Stelle, welche der Insertion der Placenta entsprochen hatte, am tiefsten erkrankt, und ist hier in einen bräunlich-schwarzen, stinkenden Brei verwandelt. Die Metamorphose setzt sich in Folge jauchiger Infiltration oft mehrere Linien in's Innere der Uterinsubstanz fort, die übrigens mürbe und leicht zerreisbar ist. Manchmal sind die Uterinvenen mit jauchigem Eiter angefüllt; auch kommen hin und wieder faserstoffige Exsudate vor.

§. 288.

Von den beim männlichen Geschlechte vorkommenden Lähmungskrankheiten kann hier nur diejenige besonders erwähnt

29

werde, welche unmittelbar von der unmässigen Erregung der sexuellen Functionen ausgeht, und von der zu grossen Saamenvergeudung (Spermatozemia) abhängt. Wir handeln mithin von der Rückenmarkschwindsucht oder Rükkendarre (Tabes dorsualis, Myelophthisis). Ein ähnliches Schwinden des Rückenmarkes kann zwar auch durch andere Ursachen, durch Geschwülste, die einen Druck gegen dasselbe ausüben, durch chronische (besonders specifische, daher auch metastatische) Reizung u. s. w. veranlasst werden. Doch besitzt das Leiden dann nicht den eigenthümlichen Charakter, und entwickelt sich nicht unter Begleitung derjenigen allgemeinen Erscheinungen, welche unserm Falle zur Bezeichnung dienen. Allerdings vermag auch die Rückendarre, wie jede Krankheit, in zum Theil abweichender Form zur Ausbildung zu gelangen, und z. B. der gewöhnlichen Rückenmarklähmung sich mehr anzunähern. Wo sie aber rein sich entwickelte, weist sie sehr bestimmt auf ganz eigenthümliche pathologische Bedingungen hin, und hat demgemäss einen durchaus conformen Ausdruck.

Schon *Hippokrates* kannte die Rückenmarkschwindsucht ziemlich genau, leitete sie von geschlechtlichen Ausschweifungen her und suchte ihren Sitz im Rückenmarke (ἡ νωτιὰς φθίσις ἀπὸ τοῦ μυελοῦ γίνεται). *Aretaeus* wusste, dass Saamenverschwendung für viele den Weg zur Lähmung bahne (ὁδὸς ἐς παράλυσιν πολλοῖσι γίγνεται). Von der Bedeutung des Sperma hatten überhaupt die Alten eine grossartige Vorstellung; indem sie meinten, dass eine Flüssigkeit, welche den Keim in lebendige Entwickelung zu versetzen, und in ihm das Abbild des Vaters hervorzurufen vermöge, nur aus dem edelsten Theile des männlichen Körpers herstammen könne. Daher die bei der völligen Unkunde in der Anatomie verzeihliche Ansicht, nach welcher das im Gehirne abgesonderte Sperma, durch das Rückenmark in die Nieren, von da in die Hoden gelangen sollte ((*Democritus*, *Diocles*). *Alkmaeon* betrachtete den Saamen als eine hirnähnliche Substanz (ἐγκεφάλου μέρος). *Platon* sah in ihm einen Ausfluss aus dem Rückenmarke (τοῦ νωτιαίου μυελοῦ ἀπόῤῥοια). Diesen Vorstellungen liegt eine im Allgemeinen richtige und wahre Naturanschauung zum Grunde, welche durch ihre irrthümliche Entwickelung nicht aufgehoben werden kann. Minder richtig

ist die hippokratische Angabe, dass der Saamen aus allen Theilen des Körpers abstammen müsse (ὁ γὰρ γόνος πανταχόθεν ἔρχεται τοῦ σώματος), da er die Ausbildung eines vollständigen Organismus bedinge; denn hier war das Entwickelungsvermögen des Keimes, das nur eines angemessenen Impulses bedarf, nicht in Rechnung gebracht worden.

Je frühzeitiger die Saamenverschwendung beginnt, um so trauriger sind in der Regel die daraus hervorgehenden Folgezustände. Daher wirkt unnatürliche Wollust vor dem Eintritt der Pubertät am ungünstigsten, und die Nachtheile der schon im Knabenalter geübten und stets maassloser fortgesetzten Onanie sind im ganzen übrigen Leben nicht wieder gut zu machen. Die allmälige Abnahme der organisirenden Kraft tritt in einen immer grösser werdenden Contrast zu der fortschreitenden Entwickelung des Organismus, und es zeigt sich desshalb zunehmende Hemmung und Beschränkung der Lebensbedingungen. Aus diesem Grunde nehmen bei Kindern, welche Onanie treiben, andere Krankheiten sehr leicht eine ungewöhnliche Form an, und verlaufen gefahrvoller. Dabei ist nicht zu übersehen, dass der Geschlechtstrieb auch pathologisch, nämlich durch die Einwirkung von krankhaften Verhältnissen, in einer sehr frühen Lebensperiode rege gemacht werden kann. Wir erinnern an die Helminthiasis (§. 281.); *J. Frank* hält die Onanie für ein nicht seltenes Symptom von chronischen Rückenmarkaffectionen bei Kindern. — Die alltägliche Erfahrung lehrt, dass keinesweges alle Onanisten in Tabes dorsualis verfallen. Die von den Eltern überkommene Resistenzkraft ist auch mit in Anschlag zu bringen, die natürlich sehr verschieden ist. Wie ferner unter Erwachsenen manche in geschlechtlichen Ausschweifungen das Aeusserste sich bieten können, ohne wesentliche Störungen des Befindens zu erleiden, während andere selbst durch sparsame Genüsse angefochten werden, eben so scheint es sich, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, schon bei Kindern zu verhalten; obwohl die noch mangelnde organische Entwickelung, und die überaus heftige Erregung der Einbildungskraft, die letztern als viel mehr gefährdet erscheinen lassen. Gewiss ist es, dass die vorzeitige und habituell gewordene Befriedigung des Geschlechtstriebes nicht allein die körperliche, sondern auch die geistige Ausbildung mächtig beeinträchtigt, und zu zahl-

losen Störungen des Befindens die Veranlassung zu geben vermag. Man hat oft Gelegenheit wahrzunehmen, dass solche Individuen, auch nachdem sie erwachsen sind, stets eine bleiche, ungesunde Farbe behalten, schlecht ernährt sind, fortwährend kränkeln, und auch gemüthlich gewissermaassen immer mit sich zerfallen bleiben. Nicht selten zeigt sich das Zeugungsvermögen geschwächt, oder gang aufgehoben; manche sind völlig impotent geworden. Alle zufällig acquirirten Krankheiten, besonders die chronischen Dyscrasieen, werden besonders widerspenstig, und acute Krankheiten drohen grössere Gefahr. Es mangelt an der erforderlichen Fülle von intensiver Lebenskraft (§. 25.); indem deren Bedingungen schon frühzeitig erloschen sind.

Die eigentlich geschlechtlichen, erst um die Zeit der Pubertät begonnenen Ausschweifungen bieten ähnliche Resultate dar. In den seltensten Fällen haben sie die ausgebildete Tabes dorsualis zur Folge; obwohl sie die Gesundheit im Allgemeinen zerrütten, und die Verletzbarkeit des Organismus in den verschiedensten Richtungen erhöhen. Sehr häufig bleibt es bei einer grossen Hinfälligkeit, die durch auffallende Schwäche des Rückenmarkes besonders ausgezeichnet ist; aber mittlerweile haben andere Krankheitszustände ihre Entwickelung gefunden, und einen so prädominirenden Einfluss erhalten, dass das Rückenmarkleiden im Fortschreiten gehindert wird, daher auf der Stufe, die es bereits erreicht hatte, mit Hartnäckigkeit verweilt. Dieses kann um so leichter geschehen, da die eingetretenen pathologischen Verhältnisse oft von der Art sind, dass sie den Geschlechtstrieb vermindern; wodurch die der fernern Ausbildung der Rückendarre günstigen Bedingungen von selbst wegfallen. Bei jungen Männern, welche in den ersten Jahren nach erreichter Pubertät ganz unmässigen sexuellen Ausschweifungen sich ergeben hatten, wird nicht selten der Sexualtrieb für die ganze übrige Lebenszeit abgestumpft, und die Saamenabsonderung in hohem Grade beschränkt. Solche Individuen sind keinesweges immer im eigentlichen Sinne des Wortes impotent, sondern sie werden nur selten geschlechtlich erregt, fühlen sich auch gewöhnlich durch den Coitus ungemein angegriffen. Die fortgesetzte ungünstige Rückwirkung auf das Rückenmark und Gehirn findet auch in diesen Fällen nicht weiter statt. Selten geniessen solche Perso-

nen eine kräftige Gesundheit, vermögen aber doch, ohne eigentlich für krank zu gelten, bei mancherlei Schwankungen des Befindens, ein ziemliches Alter zu erreichen.

Von besonderer Wichtigkeit ist der Saamenverlust beim Harnlassen und beim Stuhlgange, weil derselbe oft leicht übersehen wird, aber doch Jahre lang als die unbekannte Ursache von allgemeiner Hinfälligkeit und krankhafter Verstimmung wirksam sein kann, und nicht selten die hartnäckigsten Functionsstörungen des Gehirnes und Rückenmarkes bedingt. Kommt dieser Zustand auch nicht so häufig vor, wie *Lallemand* bestimmt, so ist er doch unläugbar vorhanden, und im Allgemeinen leicht zu constatiren. Wir reden hier nicht von der sogenannten Pollutio diurna, von dem Ausflusse des Sperma mit, oder ohne wollüstigen Reiz aus dem, selbst ganz erschlafften Gliede, sondern von einer ganz andern Erscheinung. Man beobachtet dieselbe am häufigsten bei Personen, die schon sehr frühzeitig Onanie trieben, so wie bei solchen, die nach kaum erreichter Pubertät sexuellen Ausschweifungen im Uebermaasse sich ergaben. Dadurch kann ein hoher Grad von Erschlaffung der Saamenbläschen bewirkt werden, so dass bei dem geringsten Druck das in ihnen enthaltene Sperma, durch die Mündungen ihrer Ausführungscanäle in die Harnröhre gelangt. Der Ausfluss (der verhältnissmässig sehr gering sein kann) erfolgt ohne alles Wollustgefühl. Der Kranke ist oft schon seit längerer Zeit enthaltsam geworden, oder er ist impotent, empfindet bisweilen gar keinen Geschlechtstrieb mehr, und hat daher meist gar keine Ahnung von der permanenten Ursache seiner Entkräftung. Im Urine erkennt man leicht die Spermatozoën. Bei vielen enthält der Urin keinen Saamen, sondern derselbe geht nur bei dem stärkern Nisus zum Stuhlgange ab; indem nämlich der mit harten Fäces gefüllte Mastdarm einen heftigen mechanischen Druck gegen die Saamenbläschen ausübt.

Unter allen Umständen wirkt der übertriebene Geschlechtsgenuss höchst nachtheilig, und zwar vorzugsweise auf Energie und Lebensstimmung des Nervensystemes (*Tissot*). Die hartnäkkigsten, mit Hypochondrie verbundenen Verdauungsbeschwerden haben oft allein in dieser Schädlichkeit ihren Grund, und bei vielen chronischen Krankheiten wird leicht diese so wichtige mitwirkende Gelegenheitsursache ganz übersehen. Sie bedingt

die zunehmende Hemmung aller organischen Functionen, und erschwert den Assimilations- und Nutritionsprozess in jeder Weise. Die gewöhnlichen Folgezustände bestehen in Dyspepsie, mit Flatulenzbeschwerden und hartnäckiger Verstopfung. Die Kranken werden bleich und schwach, beklagen sich über Kälte der Glieder, leiden oft an Aufregung und Beängstigungen, oft auch an einer bei aller Ermattung zu körperlicher Bewegung nöthigenden Unruhe. Endlich zeigt sich rasche Abnahme des Gedächtnisses, und es beginnen Cerebralsymptome, die meist mit congestiven Erscheinungen verbunden sind *(Lallemand)*.

Jetzt von der Tabes dorsualis selbst, welche, nach der Verschiedenartigkeit der concurrirenden Bedingungen, durch mancherlei Nebenzüge ausgezeichnet sein kann. Die Krankheit entwickelt sich in der Regel sehr allmälig. Doch hat man einigemal, nach rasch hinter einander, unter heftigen Anstrengungen, deprimirenden Gemüthsbewegungen, oder bei zugelassener Erkältung des Rückens, vollzogenem Coitus, eine sehr rasche Ausbildung beobachtet. Wahrscheinlich wurde durch solche Impressionen nur die Entwickelung des der Anlage nach schon vorhandenen Uebels beschleunigt. *Holscher* sah in einem solchen Falle beinahe plötzlich und ohne vorhergegangenes Uebelbefinden Schwäche der untern Extremitäten und des Rückgrathes entstehen, welche dem Kranken das anhaltende Stehen und Gehen erschwerte, und ihn zu einer horizontalen Lage nöthigte. Bei Onanisten ist der Verlauf bisweilen so acut, dass schon nach wenigen Monaten das tödtliche Ende herbeigeführt werden kann. Der nämliche Erfolg findet bisweilen statt, wenn die Rückendarre angreifenden, acuten Krankheiten sich unmittelbar anschliesst. Doch ist in der Regel der Verlauf äusserst langwierig, und erfordert nicht selten eine ganze Reihe von Jahren. Dieses hat vorzüglich darin seinen Grund, dass die Krankheit, nachdem sie eine gewisse Abstufung erreicht hatte, wieder eine Zeit lang stationär bleibt, oder nur geringe Veränderungen wahrnehmen lässt (besonders wenn die Leidenden impotent geworden waren, und den Geschlechtstrieb verloren hatten), bis sie, in Folge von neuen pathologischen Impressionen, die viel Lebenskraft consumiren, wieder rascher fortzuschreiten beginnt.

Die successiv sich entwickelnden Erscheinungen sind

namentlich folgende: Allmälig zunehmende Hinfälligkeit und Ermüdungsgefühl, Abmagerung, meist zuerst am untern Theile des Rückens und an den untern Extremitäten; Verdauungsbeschwerden, mit vorwaltender Verstopfung; schmerzhafte Schwere oder Ziehen, ein nicht zu beschreibendes Wehethun in den Beinen, in der Kreuz- und Rückengegend. Durch eine fast unüberwindliche Trägheit lassen sich die Patienten zum öftern Ruhen bestimmen. Sie haben das Bedürfniss viel zu schlafen, fühlen sich aber, selbst durch langen Schlaf, nicht erquickt und sind oft am Morgen noch angegriffener als in den Abendstunden. Häufig wird der Schlaf sehr unruhig, und durch langes Wachsein wiederholt unterbrochen. Indem der gesunde Lebensturgor verschwindet, erhält das Gesicht eine bleichgraue Farbe, wozu oft auch ein gedunsenes Aussehen kommt. Die meisten dieser Unglücklichen altern frühzeitig, und selbst ihre Züge nehmen leicht etwas Greisenhaftes an. Dabei verlieren die Kranken nach und nach allen Lebensmuth und jede Willenskraft; sie versinken in eine düstere Gemüthsstimmung, die bis zur Melancholie steigen kann, und bisweilen zum Selbstmord treibt. Damit verbindet sich sehr häufig eine wahre Menschenscheu, und ein furchtsames und doch wieder ärgerlichgereiztes, heftiges Wesen. Nicht selten leiden solche Kranke an Herzklopfen, an Anfällen von Brustbeklemmung und Beängstigung. Der Kopf ist häufig eingenommen, das Gedächtniss schwindet, die Urtheilskraft wird beschränkt; geistige Anstrengungen werden um so lieber vermieden, da Kopfschmerz und Schwindel bei jeder Veranlassung entstehen. Endlich ist noch der auffallenden Schwächung der höhern Sinnesvermögen zu gedenken. Manche werden schwerhörig bis zur Taubheit. Noch häufiger kommt grosse Augenschwäche vor, die oft mit Gesichtstäuschungen verbunden ist, zur Amblyopie und selbst zur Amaurose führen kann. *E. Horn* beobachtete einen Onanisten, der von der übeln, sein Leben zerstörenden Gewohnheit nicht zu lassen vermochte, obgleich jede Ejaculation temporäre Blindheit zur Folge hatte.

Besonders wichtig sind die auf das Rückenmark zu beziehenden Lähmungssymptome. Die Kranken beklagen sich über die Empfindung von Formication, über ein höchst unangenehmes, oft mit Spannung, Klemmung und mit grossem Ermattungsgefühl verbundenes Kriechen und Kriebeln in den

untern Extremitäten, und vorzüglich im Rücken. Dazu gesellt sich öfteres Eingeschlafensein, das Taub- oder Pelzigsein der Beine, und ein oft recht schmerzhaftes Schwächegefühl im Rücken und im Kreuze. Manche beschweren sich ausserdem über eine das Rückenmark von Zeit zu Zeit überströmende Hitze; seltener über Kälte, die besonders vom Nacken ausgeht. Unter diesen Symptomen nimmt die langsam fortschreitende Abmagerung der untern Extremitäten und des Rückens bedeutend zu. Die Unterschenkel magern zuerst, oft ganz auffallend ab, und werden dabei allmälig gefühllos und so kalt, dass nicht selten die Patienten durch diese nach oben sich verbreitende Kälte aus dem Schlafe geweckt werden. Die Abmagerung des Rückens und vorzüglich der Lendengegend hat den Erfolg, dass die Dornfortsätze des Rückgrathes stärker hervorspringen. Durch das Gehen wird das allgemeine Ermattungsgefühl, so wie der Stupor in den Schenkeln und im Rücken sogleich vermehrt. Der Gang wird unsicher und schleppend, indem die Kranken auf Wolle oder auf Betten aufzutreten das Gefühl haben, und häufig den zu hebenden Fuss vorerst nachschleifen. Nicht selten werden die abgemagerten untern Extremitäten zuletzt ödematös. Später nehmen auch die obern Extremitäten an der Abmagerung Antheil; aber oft spricht sich schon früher die Schwäche in ihnen durch das Zittern derselben (Tremor manuum) aus (§. 188.).

Eigenthümlich ist die Muscularunruhe (Tenesmus ad motum), die man nicht selten bei solchen Kranken wahrnimmt, und die gleichfalls am stärksten von den untern Extremitäten ausgeht. Ihrer Erschöpfung zum Trotz werden die Kranken instinctmässig gezwungen, Bewegungsacte vorzunehmen, die sie freilich bald wieder unterbrechen. Selbst beim Sitzen bemerkt man bisweilen stets wiederholte Bewegungen mit den Füssen, auch wohl mit den Händen, ein dem Willen unterworfenes, immer verändertes Aufsetzen der Füsse, eine ähnliche Geschäftigkeit der Arme, ein Hin- und Herrücken auf dem Stuhle. Dieser Bewegungsdrang geht offenbar von den Muskeln selbst aus. Der in ihnen abnehmende Nerveneinfluss wird von den centripetalen Nerven als eine Beeinträchtigung der Lebensbedingungen der Muskeln zur Perception gebracht, und wirkt auf das Nervencentrum wie eine Nöthigung zu Be-

wegungsacten, die aber noch dem Willen unterworfen sind. Durch den Impuls zu Bewegungen wird das Leitungsvermögen der centrifugalen Nerven verstärkt, und eben dadurch werden die schwindenden Lebenseigenschaften der Muskeln unterstützt. — Ein verwandtes Phänomen ist nicht mit Stillschweigen zu übergehen. Ein von mir beobachteter, an beginnender Rückenmarkschwindsucht leidender Kranker vermochte bei trübem, bedecktem Himmel noch recht gut zu gehen; bei grellem Sonnenlichte wurde der Gang schon unsicherer; wenn aber die beleuchtete Fläche des Weges durch den Schatten von Bäumen oder andern Gegenständen oft unterbrochen wurde, so begann der Kranke zu schwanken, zu stolpern, verlor bei jedem Schritt die Richtung und fiel endlich zu Boden. Man hätte an Trunkenheit, oder an Schwindel denken können, obgleich weder das eine, noch das andere stattfand. Dieser Fall beweist unzweifelhaft, dass die Association der Muscularcontractionen, von welcher die wirklichen, d. h. zweckmässigen Bewegungsacte abhängen, nur noch unvollkommen erfolgte, und dass es daher der Rectification durch das Auge bedurfte, um jenes Zusammenwirken zu sichern. Auch diese Erscheinung ist aus der immer schwächer werdenden Innervation der Muskeln zu erklären; denn indem dieselbe in verschiedenen Muskeln in verschiedenen Graden vermindert ist, so verlieren ihre Contractionen den Ausdruck der Gleichförmigkeit. Demgemäss muss der Gesichtssinn supplirend eintreten, um, in Gemässheit der äussern Objecte, eine entsprechende Conformität in den zum Gehen erforderlichen Muscularcontractionen stets vorzubereiten.

In der letzten Periode der Tabes dorsualis erreichen die Lähmungssymptome einen so hohen Grad, dass der Kranke beinahe ganz an das Bett gefesselt wird. Doch findet man sehr oft, dass die Lähmung, nachdem sie bis zu einem gewissen Punkte fortgeschritten war, Jahre lang fast unverändert bleibt. Auch kann dieselbe, zu verschiedenen Zeiten, der Intensität nach sehr variiren, so dass die Patienten abwechselnd ganz unbeholfen und schwer beweglich sind, und dann wieder ziemlich gut zu gehen vermögen. Aber solche Intervalle von scheinbarer Besserung dürfen nicht täuschen; da in der Regel die ganz ausgebildete Krankheit unaufhaltsam fortschreitet. Nicht selten erhält sich die Esslust bis gegen das Ende, ob-

gleich die Verstopfung immer hartnäckiger wird, und auch in den Functionen der Harnblase Lähmungssymptome durchzublicken beginnen. Der tödtende Geschlechtstrieb erhält sich oft bis zuletzt, und ist selbst durch das Vorgefühl des herannahenden Todes nicht zu zügeln. Die ejaculirte Flüssigkeit ist aber kein Semen proliferum (kein *σπέρμα ζωογόνον*, sondern *ἄγονον*), vielmehr eine dünne, schleimige Flüssigkeit, die zuletzt keine Spermatozoen mehr enthält. In andern Fällen ist der Geschlechtstrieb mit dem Schwinden der Hoden zu Grunde gegangen. Manchmal bildet sich zuletzt complete Lähmung (in der Form der Paraplegie) aus, welche durch Lähmung der Bauch- und Brusteingeweide, oder durch das Hinzukommen von Apoplexie tödtet. Bisweilen erfolgt Apoplexie, ehe es zur Rückenmarklähmung kommt, besonders wenn bedeutende Hirnsymptome stattgefunden hatten. Nicht selten geht hektisches Fieber dem Tode voraus, das aber nicht sehr ausgebildet und von keinen colliquativen Erscheinungen begleitet zu sein pflegt. Jüngere Leute sterben bisweilen an einer rapid verlaufenden Lungensucht.

Mehrere Aerzte unterscheiden, nach *Hufeland*, eine von der Tabes dorsualis verschiedene Form von Atrophie des Rückenmarkes (Paralysis medullaris). Diese befällt Männer zwischen dem 25. und 45. Lebensjahre, gewöhnlich in Folge von geschlechtlichen Ausschweifungen, soll aber nicht mit Abmagerung verbunden sein. Zuerst werden nur einzelne Finger oder Zehen gelähmt; aber allmälig verbreitet sich die Paralyse, die jedoch selten vollkommen wird, weiter in der Richtung gegen den Rumpf. Endlich bilden sich passive Congestionen der Unterleibsorgane, namentlich der Leber aus, die Beckenorgane werden gelähmt, und die Kranken sterben an Stick- oder Schlagfluss. — Ich finde keinen wesentlichen Unterschied zwischen dieser Form und der Tabes dorsualis; denn auch bei hohen Graden der letztern kann die Abmagerung verhältnissmässig gering sein. Die einzige Differenz dürfte darin begründet sein, dass bei unmässigen, sexuellen Ausschweifungen, die erst nach vollkommener Ausbildung und Reifung des Organismus ihren Anfang nahmen, Lähmung der Nutrition nicht so leicht herbeigeführt werden kann, wie in denjenigen Fällen, wo bereits vor der Pubertät jene Einwirkungen stattfanden. Ausserdem scheint bei dieser sogenann-

ten Paralysis medullaris, mit der allgemeinen Schwächung des Rückenmarkes, eine locale, permanente Irritation desselben zusammengetroffen zu sein.

Bei der Section der an Tabes dorsualis Gestorbenen findet man das Rückenmark mehr oder weniger geschwunden, und dieser Substanzverlust zeigt sich in der Regel zuerst und in besonders hohem Grade am untern Theile des Rückenmarkes. Bisweilen ist es fast gleichförmig abgemagert und geschwunden; in dem Falle von *Oczapowski* hatte es kaum noch die Dicke eines Gänsefederkieles. Die Cauda equina besteht häufig blos aus häutigen Filamenten, aus dem markleeren Neurilem. Zuweilen zeigt sich das Rückenmark stellenweise eingeschnürt, gleichsam knotig (indem die Contoure der grauen Substanz mehr hervortreten); auch sind wohl die Rückenmarknerven selbst etwas geschwunden *(Otto)*; manchmal sind sie markleer, oder gelblich gefärbt und hart. Die abgemagerte weisse Substanz hat oft eine gelbliche Farbe und ist eigenthümlich trocken. In andern Fällen findet man dieselbe erweicht und von schmutzig-grauer oder grünlicher Farbe; auch die Erweichung kann sich in die Nerven fortsetzen. Bisweilen ist mit Erweichung der weissen, Verhärtung der grauen Substanz verbunden. Der Farbenunterschied beider Substanzen kann ganz aufgehoben sein. In dem von *E. Horn* beschriebenen Falle war das ganze Rückenmark atrophisch; die Stränge der Cauda equina erschienen dünn und markleer; Corpus callosum erweicht; Sehhügel und Corpora quadrigemina atrophisch; Sehnerven platt und schmal; Unterleibsganglien klein; ihre Nerven mager und hart.

Die Tabes dorsualis verdient recht eigentlich den Namen einer Nervenschwindsucht, da sie mit einer ganz unläugbaren Verminderung der Nervensubstanz verbunden ist. Die Geschichte dieser Krankheit beweist unzweifelhaft, dass zur Absonderung des Nervenmarkes beinahe die nämlichen Bestandtheile des Blutes verwendet werden müssen, die auch für die Secretion des Sperma erforderlich sind. Die Chemie vermag zwar über das „Wie“ der Zusammensetzung dieser Materien keine Auskunft zu geben. Indessen bestehen beide hauptsächlich aus Wasser und aus Albumin; auch im Saamen hat man Spuren von Phosphor und Schwefel gefunden; dagegen sollen die eigenthümlichen öligen Stoffe der Markmasse auch

der Rindensubstanz des Gehirnes fehlen (*Fremy*). — Indem die zur Darstellung von Sperma geeigneten Bestandtheile dem Blute auf profuse Weise entzogen werden, so entsteht ein zunehmender Mangel an ihnen, insofern sie auch zur Bildung von Nervenmark unentbehrlich sind. Davon ist die nothwendige Folge, dass die Secretion von Nervenmark erschwert und vermindert werden, und ferner, dass das noch gebildete Nervenmark immer unvollkommenere Eigenschaften annehmen muss. Diese Anomalie offenbart sich zuerst in derjenigen Region des Nervensystemes, die bei dem höchsten Grade von sexueller Erregung unmittelbar am meisten interessirt ist, mithin im Rückenmarke. Der Leichenerfund macht es wahrscheinlich, dass die graue Substanz als markabsonderndes Organ zu betrachten ist; dass mithin auch im Rückenmarke Nervenmark ursprünglich gebildet wird. Daraus würde folgen, dass die Primitivfäden des Rückenmarkes theils als solche betrachtet werden müssen, die cerebralen, theils als solche, welche spinalen Ursprunges sind (obgleich ich recht gut weiss, dass die gewichtigen Autoritäten von *Valentin* u. A. dieser Annahme widersprechen). Die weitere Auseinandersetzung braucht indessen diesen noch streitigen Punkt gar nicht zu berücksichtigen. Denn da die Cauda equina das Ende des Rückenmarkes überhaupt bildet, so müssen die Nervenfäden, aus denen sie besteht, zuerst atrophisch werden. Die atrophische Nervensubstanz wird endlich erweicht und ganz aufgelöst. Die graue Substanz widersteht am längsten, nachdem ein grosser Theil des weissen Nervenmarkes bereits geschwunden ist, und nicht selten wird erstere härter gefunden, während die letztere erweicht ist. Der ganze Zustand gelangt sehr allmälig zur Ausbildung, vermag aber nicht zu bestehen, ohne zugleich die Ernährung des Gehirnes wesentlich zu beeinträchtigen, und ohne das Blut seiner edelsten Bestandtheile zu berauben.

Bei manchen Individuen wird der Ausbildung der Rückenmarkschwindsucht dadurch vorgebeugt, dass die Genitalien atrophisch werden, oder indem der Geschlechtstrieb entweder ganz erlöscht, oder doch äusserst herabgestimmt wird. Dabei kann ein sonst recht erträgliches Befinden viele Jahre fortbestehen. In solchen Fällen ist wohl nur eine lähmungsartige Schwäche der Nerven der Genitalien anzuklagen. Es scheint,

dass dieses Ereigniss vorzüglich dann eintritt, wenn bisher unverdorbene, kräftig entwickelte Jünglinge auf einmal, und zwar ganz unmässig, der Wollust sich ergeben. Anders ist der Erfolg wenn (besonders schon vor der Pubertät), mit Assiduität, aber nicht in gleichsam stürmischer Weise, eine für den Organismus viel zu reichliche Saamenabsonderung erzwungen wird; denn hier behalten die Nerven der Genitalien ihr Leitungsvermögen, aber dem Blute wird die zur Absonderung von Nervenmark bestimmte Materie entzogen. — In vielen Fällen bleibt es bei grosser Schwäche des Rückenmarkes und des gesammten Nervensystemes, ohne dass Tabes entsteht; indem noch zur rechten Zeit der Kranke an Willenskraft gewinnt; oder den Genüssen der Tafel fast ausschliessend sich ergiebt; oder indem er durch wissenschaftliche Beschäftigungen, durch Ehrgeiz, oder Erwerbsucht, überhaupt durch mächtigere Interessen, von sexueller Erregung abgeleitet wird.

§. 289.

Der Hirnschlag (Apoplexia cerebri). In den meisten Fällen entwickelt sich derselbe im Verlaufe eines schon lange bestehenden pathologischen Zustandes, und bezeichnet dann, wenn er auch nicht tödtet, oder Lähmung hinterlässt, den Anfang einer neuen und gefahrdrohenden Periode in der Gesundheitsgeschichte der betroffenen Individuen. Sehr häufig hatte an den bisher stattgefundenen Anomalieen des Befindens das Gehirn noch keinen wesentlichen Antheil genommen; oder es war der Zustand von blosser Krankheitsanlage vorhanden gewesen, durch welchen die Functionen anderer Organe in höherm Grade beeinträchtigt worden waren als diejenigen des Gehirnes. Aber der Erfolg zeigt deutlich, dass die Lebenseigenschaften des Gehirnes bereits gesunken sein mussten; denn ohne bedeutende Verminderung der Resistenzkraft dieses Organes vermag kein Schlagfluss zu entstehen. In sehr vielen Fällen tritt dieser bedrohte Zustand des Gehirnes schon sehr frühzeitig hervor, und kann bereits viele Jahre vor dem apoplektischen Anfalle an bestimmten Merkmalen erkannt werden. Der Schlagfluss entwickelt sich hier unmittelbar als endliches und nothwendiges Ergebniss des stattfindenden Hirnleidens; während derselbe in andern Fällen wie das Endstadium

eines oft sehr zusammengesetzten Krankheitszustandes sich verhält.

In jedem Lebensalter vermag Apoplexie zur Ausbildung zu gelangen. Ihre exquisiten Formen gehören aber vorzugsweise dem höhern Lebensalter an, etwa vom 50. Jahre an gerechnet, und kommen allerdings häufiger beim männlichen Geschlechte vor. Nicht selten findet eine erbliche Anlage statt, welche oft mit dem sogenannten apoplektischen Habitus (dem kurzen gedrungenen Bau, dem kurzen Hals u. s. w.) zusammentrifft. Diese hereditäre Anlage lässt sich oft durch mehrere Generationen verfolgen, begründet aber keineswegs eine besondere Neigung zu hydrocephalischen Affectionen in der Kindheit. Bei stattfindender Disposition zum Schlagfluss (sie möge ererbt, oder acquirirt sein) vermag nicht allein Alles, was die freie Circulation in der Schädelhöhle erschwert, sondern jeder ungewöhnliche Eindruck (z. B. Zorn, Erkältung, Ueberladung des Magens, plötzliche Witterungsveränderung) den Anfall wirklich hervorzurufen. Häufig entsteht derselbe während des Schlafes, oder unmittelbar nach einer reichlichen Mahlzeit. Nicht ganz selten bildet sich Schlagfluss auf der Höhe bedeutender fieberhafter Krankheiten aus, die mit starken Hirncongestionen verbunden sind; auch kann derselbe nach den Gesetzen der Metastase gebildet werden (§. 92.). Viele Pneumoniker sterben in der That apoplektisch; eben so manche Individuen die asthmatischen Beschwerden unterworfen sind, daher auch solche, die an organischen Herzkrankheiten (namentlich an Hypertrophie des linken Ventrikels) leiden. Bedeutende Anschwellungen der Leber, der Milz und anderer Organe vermögen durch Circulationshindernisse, die sie veranlassen, das nämliche Resultat herbeizuführen. Dieses gilt auch von bedeutenden Stricturen, selbst im Mastdarme, insofern sie die Blutbewegung durch die Aorta descendens, oder durch die Iliacae erschweren. Man sah Apoplexie nach dem Ausbleiben von habituell gewordenen Blutungen, ja, nach der Amputation grösserer Gliedmassen entstehen. Häufig sind locale Ursachen innerhalb der Schädelhöhle, z. B. Abscesse, Tumoren, Hydatidenbälge, überhaupt Krankheitsresiduen oder Neubildungen daselbst anzuklagen. — Auffallend bleibt es immer, dass die organische Resistenzkraft des Gehirnes oft plötzlich unterliegt, wo man

es gar nicht erwartet hatte; denn es geschieht nicht selten, dass scheinbar gesunde und selbst kräftige Individuen, bei denen nicht einmal eine Anlage dazu deutlich vorhanden schien, auf einmal einem apoplektischen Anfalle unterliegen. Die Leichenöffnung vermag dann nicht immer die Ursache der Apoplexie aufzuklären; denn man findet manchmal in keinem Organe, nicht einmal im Gehirne (mit Ausnahme der auf die Apoplexie unmittelbar zurückzuführenden Veränderungen) etwas wesentlich Krankhaftes, das zum Schlagflusse Veranlassung gegeben haben könnte.

In den meisten Fällen ist allerdings Bluterguss innerhalb der Schädelhöhle, mithin Encephalorrhagie, als die Causa proxima des apoplektischen Anfalles zu betrachten. Gewöhnlich hängt die Blutung von der Zerreissung eines Blutgefässes ab, welche wieder durch Verknöcherungsprozesse, durch aneurysmatische, oder varicöse Verbildungen begünstigt werden kann. Doch sind nicht immer solche Anomalieen nachzuweisen. Am häufigsten geht die Blutung von Verästelungen der tiefer gelegenen Zweige der Arteria fossae Sylvii aus; seltener von den Choroïdealplexus. Die Blutgefässe der Rindensubstanz und der Hirnhäute geben öfter zu Extravasaten Veranlassung. Diese Apoplexia sanguinea geht nicht blos von den Arterien aus, sondern sie kann auch durch Venenblutung entstehen; selbst die grossen Hirnsinus können zerreissen. Die Bildung des Extravasates innerhalb der Hirnsubstanz ist, je nach der Grösse desselben, mit Verdrängung, oder mit Zerreissung der letztern verbunden, so dass eine mit Blut gefüllte Höhle (der apoplektische Heerd) zustandekommt. Eine solche Höhle kann vom Umfange einer Linse bis zu dem einer Wallnuss vorkommen, und sogar grösser als ein Hühnerei gefunden werden. Da das in ihr enthaltene Blut successiven Veränderungen unterworfen wird, so vermag man schon danach das Alter der apoplektischen Ergüsse einigermaassen zu bestimmen, und man findet nicht selten eine Mehrzahl von Extravasationsheerden in dem nämlichen Gehirne, die sich, nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit, chronologisch ordnen lassen. Am häufigsten bieten die Hemisphären des grossen Gehirnes den Sitz der Extravasate dar; denn das in den Ventrikeln befindliche Blut ist gewöhnlich durch Zerreissung der Hirnsubstanz dahin gelangt. Ergüsse im kleinen Gehirne und

in der Brücke, überhaupt in der Nähe der Basis, pflegen schneller zu tödten als die in den obern Schichten des grossen Gehirnes erfolgten Extravasate.

Doch hängt auch in dieser Hinsicht sehr viel von dem Grade der Resistenzkraft des Gehirnes ab. *Andral* beobachtete den fast augenblicklichen Tod in einem Falle, wo das Extravasat einen grossen Theil der rechten Hemisphäre einnahm, den gestreiften Körper und den Sehhügel dieser Seite zerstört hatte, und bis in den rechten Ventrikel gelangt war. Dagegen fand *Romberg* bei einem Individuum das mehrere Wochen stumpfsinnig gewesen war, und bei welchem der apoplektische Zustand nur sehr allmälig sich entwickelt hatte, die rechte Hälfte der Varolsbrücke um das Doppelte vergrössert; die bedeutende Geschwulst rührte von einem grossen, schichtenweise abgelagerten Blutcoagulum im Innern dieses Organes her. *Abercrombie* hat überhaupt gezeigt, dass die Menge des extravasirten Blutes in gar keinem Verhältnisse zu der Intensität der apoplektischen Symptome steht. Oft zeigt sich nur wenig oder gar kein Extravasat nach grosser Heftigkeit der letztern, und dagegen kann dasselbe sehr bedeutend sein, wo die apoplektischen Erscheinungen wenig ausgebildet waren, oder beinahe ganz fehlten. *E. Copeland* bemerkt, dass das Gehirn oft in weit grösserm Umfange, oder viel bedeutender, durch fremde Körper gedrückt werde (die in die Schädelhöhle gelangten, wie z. B. Flintenkugeln), als es jemals durch Extravasate geschehen könne, ohne dass doch nothwendig apoplektische oder paralytische Erscheinungen die Folge davon seien. Ich bin fest überzeugt, dass keinesweges jeder geringe Bluterguss im Gehirne Apoplexie veranlasst, so lange die Lebensenergie des Gehirnes überhaupt noch bedeutend ist. Ich kannte einen Kranken sehr genau, den ich mehrere Jahre zu beobachten Gelegenheit hatte, und dessen Gesundheitszustand mir vollständigst bekannt war. Derselbe hatte innerhalb zweier Jahre nur drei apoplektische Anfälle erlitten, von denen der zweite äusserst gering gewesen war. Gleichwohl wurden bei der Section sieben unverkennbare apoplektische Heerde entdeckt. Dagegen sind Fälle beobachtet worden, wo erst nach 30 bis 40 apoplektischen Anfällen der Tod eintrat (*Abercrombie*).

In den apoplektischen Ergüssen sind bisweilen kleine,

weissliche Flocken enthalten, die als Fragmente von losgerissener Hirnsubstanz zu betrachten sind. Ein Theil des Extravasates wird allmälig resorbirt; zum Theil wird auch das umgebende Hirngewebe damit infiltrirt, geröthet und erweicht; während gewöhnlich das übrigbleibende Coagulum eine gallertartige Consistenz erhält. Den weitern Vorgang der bei fortdauerndem Leben allmälig erfolgenden Isolirung und Einkapselung der apoplektischen Ergüsse hat *Cruveilhier* am sorgfältigsten beschrieben: Die umgebende Hirnsubstanz wird mehrere Linien tief entzündet und mit zahlreichen Gefässinjectionen versehen, während das Coagulum durch ein gelbröthliches Exsudat von plastischer Lymphe immer mehr von den Wandungen getrennt und entfernt wird. Schon nach 30 Tagen kann das Exsudat, in welches Haargefässe sich fortsetzen, von einer mehrere Linien dicken Kapsel umgeben sein, die zugleich als Absonderungsorgan sich verhält. Durch die jetzt beginnende seröse Secretion wird die fortdauernde Auflösung und Aufsaugung des noch übrigen Coagulums begünstigt. In gleichem Verhältnisse schrumpft die zuletzt nur noch mit Serum gefüllte Kapsel zusammen, bis endlich ihre immer näher an einander gerückten Wandungen verwachsen und eine Narbe bilden.

In vielen Fällen findet man bei schlagflüssig Gestorbenen gar kein Extravasat, sondern das gleichsam turgescirende Gehirn ist nur sehr blutreich und mit strotzend gefüllten Gefässen versehen. Damit kann an einzelnen Stellen, im Gehirne, in den Ventrikeln, oder an der Oberfläche, seröser, oder selbst gallertartig-faserstoffiger Erguss verbunden sein (Apoplexia serosa). Manchmal kommen aber auch seröse Ergüsse ohne Blutüberfüllung und ohne Turgescenz des Gehirnes vor. — *Cruveilhier* hat deutlicher gezeigt, dass, ausser der von Berstung der Gefässe herrührenden Blutung, eine capilläre Hämorrhagie vorkomme, die immer mit Erweichung der Hirnsubstanz (§. 198.) verbunden ist. Beim höchsten Grade des Uebels ist die erkrankte Stelle in einen rothen Brei verwandelt. Die rothe Erweichung kann mit Gefässzerreissung verbunden sein, und bildet andererseits unmerkliche Uebergänge zur weissen Erweichung. Beide Arten kommen am häufigsten in der grauen Substanz vor, und bleiben oft auf dieselbe beschränkt.

Gewöhnlich versteht man unter Schlagfluss das plötzliche Entstehen von vollkommener Bewusst-, Gefühls- und Bewe-

gungslosigkeit, wobei Respiration und Circulation fortdauern, und Symptome von wirklicher Lähmung einzelner willkürlicher Muskeln unmittelbar wahrgenommen werden können. Indessen ist diese Bestimmung nicht ganz zureichend. Die Apoplexie vermag augenblicklich zu tödten. Sie kann in andern Fällen nur annäherungsweise gebildet sein, so dass die Kranken nicht einmal das Bewusstsein ganz verlieren. Nach *M. Hall* soll bei der blos congestiven Apoplexie das Gesicht geröthet, die Respiration stertorös sein; wogegen die mit Extravasat verbundene Apoplexie ein bleiches Gesicht und Erbrechen bewirke. Diese Angaben sind jedoch nicht zuverlässig. Oft wird der Anfall durch Complicationen modificirt. Durch das Zusammentreffen mit den Bedingungen der Ohnmacht oder des Stickflusses, und durch das relative Ueberwiegen des einen oder andern dieser Zustände, kann der Schlagfluss unter ganz eigenthümlichen Erscheinungen zur Ausbildung gelangen. Wir erinnnern in dieser Hinsicht an den oft vieldeutigen Begriff der sogenannten Asphyxie (§. 206.)

Sehr oft gehen dem apoplektischen Anfalle Vorboten voraus, die bisweilen, bald zu-, bald wieder abnehmend, Jahre lang zugegen sind, dagegen in andern Fällen auf den Zeitraum mehrerer Tage oder Stunden sich beschränken. Am beharrlichsten und oft von sehr langer Dauer sind in der Regel diejenigen Vorboten, welche auf congestive Hirnreizung zurückgeführt werden müssen, die jedoch die Gehirnfunctionen bedeutend zu erschweren vermag. Zu den unmittelbaren Prodromalerscheinungen gehören solche, die auf Gehirndruck schliessen lassen, oder die der allmäligen Erschöpfung der Lebenseigenschaften des Gehirnes gemäss sind. Man hat nicht selten Gelegenheit wiederholt das sehr rasche Sinken dieser Eigenschaften wahrzunehmen, ohne dass doch ein wirklich apoplektischer Anfall anzunehmen ist, bis derselbe endlich in der exquisitesten Form gebildet wird. — Die Patienten fangen an, an Kopfschmerz und an Eingenommenheit des Kopfes zu leiden, wobei der Kopf heiss ist, die Füsse kalt sind. Von Zeit zu Zeit entstehen heftige Anfälle von Kopfschmerz, die Stunden oder Tage anhalten, während welcher das Gesicht geröthet ist, nicht selten auch die Klagen über Ohrensausen, Funken vor den Augen, Schwarzsehen, und über Uebelkeit bei fortdauerndem Appetit vernommen werden.

Solche Anfälle werden nicht allein durch reichliche Mahlzeiten und den Genuss von erhitzenden Dingen, sondern auch durch heftige körperliche Bewegung, durch geistige Anstrengungen und durch das Einathmen von warmer, eingeschlossener Zimmerluft begünstigt. Der Schlaf wird unruhig, und ist oft durch beängstigende Träume, durch Alpdrücken unterbrochen (§. 209.). Dazu gesellt sich auffallende Neigung zur Verstopfung, ein gewisser Torpor in den Verdauungsfunctionen. Der Puls ist langsam, voll, aussetzend, oder beschleunigt, aber schwach und klein. Manche Kranke leiden schon Wochen und Monate vor dem Anfalle an einer eigenthümlichen Schwäche, oder an dumpfer Schmerzhaftigkeit, an Formication in dem Arme oder Beine der einen Seite (meist derjenigen, welche später gelähmt wird). Bisweilen beobachtet man auch gewisse, ungewohnte Anomalieen im Sprechen, oder (besonders wo Centraltheile des Gehirnes bedroht sind) die schiefe Stellung eines Auges.

Bei der vollkommensten Form des Schlagflusses stürzen die Ergriffenen plötzlich mit gänzlich entstellten Zügen zusammen, haben Schaum vor dem Munde, athmen noch mühsam, schwach und röchelnd, und sterben nicht selten schon nach wenigen Minuten (Apoplexia fulminans). Die gewöhnliche Form der Apoplexie befällt auch sehr oft augenblicklich, wobei der Kranke bisweilen noch die Empfindung hat, als ob etwas im Gehirne berste, oder als ob der halbe Kopf ihm abgerissen werde. Alle Muskeln sind auf einmal erschlafft, und der Leidende sinkt ganz bewusstlos zu Boden. Er liegt nun regungslos, ist völlig soporös, hat ein livides, entstelltes, nicht aber immer collabirtes Gesicht, athmet röchelnd, langsam, tief, und hat einen langsamen, oft harten Puls. Indessen kann dessen Beschaffenheit auch eine sehr abweichende sein; der Puls kann beschleunigt, klein, häufig aussetzend, oder auch gross und leer sein. Bisweilen klopfen die Arterien des Kopfes und des Halses sehr lebhaft. Bei der Respiration ist immer das Zwerchfell vorzugsweise thätig. Nicht selten erhält sich selbst bei ganz bewusstlosen Kranken noch eine gewisse Empfindlichkeit, so dass sie auf Reize reagiren, starke Hautreize entfernen wollen, die Glieder zurückziehen, die eine Hand immer einer bestimmten Stelle am Kopfe anzunähern versuchen u. s. w. Doch bleiben die meisten gegen die stärk-

sten Sinnesreize unempfindlich, und die oft erweiterte Pupille reagirt nicht gegen das Licht. Zwischen den erschlafften Augenlidern blickt das oft injicirte Auge stier und geistlos hervor. Manche Kranke erbrechen sich. Unwillkürlicher Abgang des Harnes und der Fäces ist sehr gewöhnlich; doch ist die Ursache dieser Verunreinigung nicht immer in Lähmung enthalten, sondern sie ist aus der stattfindenden Abstumpfung des geistigen Vermögens zu erklären *(Piorry)*. Oft vermag man schon während des Anfalles diejenigen Körpertheile zu bestimmen, die von der Lähmung befallen worden sind. Viele fallen nach der gelähmten Seite hin; der Thorax hebt sich viel weniger auf derjenigen Körperseite, die von der Lähmung ergriffen worden ist. Der Mund wird nach der nicht gelähmten Seite verzogen, indem die Gegenwirkung der paralysirten Muskeln wegfällt.

Der apoplektische Anfall kann wenige Augenblicke, mehrere Stunden, ja Tage lang anhalten. Bei so langer Dauer kehrt wohl von Zeit zu Zeit ein unvollkommenes Bewusstsein zurück, und nicht selten vermag der Patient, wenn auch mit Schwierigkeit und halb unverständlich einige Worte zu sprechen. Man bemerkt oft ein alternirendes unregelmässiges Steigen und Fallen der Symptome. Wenn die Erscheinungen der Lähmung räumlich sich immer mehr ausbreiten und an Intensität gewinnen, und wenn zugleich die Respiration mit zunehmender Schwierigkeit erfolgt, die Extremitäten gänzlich erkalten, das Gesicht völlig verfällt, so hat man den Tod zu erwarten. Erholt sich der Kranke, so vermag man jetzt den Umfang und die Form der erfolgten Lähmung deutlicher wahrzunehmen; denn nur äusserst selten hinterlässt ein starker Insultus apoplecticus gar keine Paralyse. Nicht gerade häufig (vorzüglich bei bedeutenden Extravasaten, durch welche die hintern Centraltheile des Gehirnes afficirt werden) bleibt Paraplegie zurück. Die Kranken bleiben an den obern und untern Extremitäten gelähmt. Damit ist oft Lähmung der Harnblase und des Mastdarmes, und eine so lähmungsartige Schwäche der meisten andern Organe verbunden, dass der Tod (der bisweilen bei ganz klarem Bewusstsein erfolgt) nicht lange verschoben bleiben kann. Am häufigsten schliesst sich Hemiplegie an; dabei zeigt sich meist diejenige Seite gelähmt, welche der afficirten Hirnhälfte gegenüber liegt. Die Lähmung

betrifft beide Extremitäten der einen Seite, während die Gesichtsmuskeln von derselben verschont geblieben sein können. Sind die letztern auch hemiplegisch gelähmt, so offenbart sich die Paralyse natürlich in der dem Hirnleiden correspondirenden Gesichtshälfte. Befindet sich z. B. das Extravasat in der rechten Gehirnhälfte, so zeigen sich die rechte Gesichts-, und die linke Körperseite gelähmt. Es kommen jedoch hier manche scheinbare Ausnahmen vor, die von dem Sitze des Extravasates, von seiner Einwirkung auf die Centraltheile des Gehirnes, oder von seiner Rückwirkung und seinem Uebergreifen auf entferntere Hirnregionen abhängen. So kann es geschehen, dass auf der einen Seite die obere, auf der andern die untere Extremität gelähmt bleibt (Hemiplegia cruciata s. decussata). Manchmal beschränkt sich die Paralyse auf einen Arm, ein Bein, auf eine Gesichtshälfte, oder blos auf die Zunge, den Schlund, den Kehlkopf, seltener auf ein Sinnesorgan.

Nach schweren apoplektischen Anfällen entwickeln sich nach einigen Tagen meist Fiebersymptome, die selten bedeutend werden und von der entzündlichen Reizung abhängen, welche in der Umgebung des Extravasates sich ausbildet. Die Temperatur des Kopfes wird erhöht; Kopfschmerz und Unruhe finden sich ein; nicht selten werden auch die gelähmten Glieder schmerzhaft, und ihre Muskeln fühlen sich starr an, oder sind vereinzelten Zuckungen unterworfen. In günstigen Fällen wird unter diesen Symptomen die Energie der bedrohten Hirnorgane und das Leitungsvermögen der Nerven allmälig wieder hergestellt, so dass die Paralyse nach und nach aus der Zunge, den Gesichtsmuskeln, aus der untern, und meist zuletzt aus der obern Extremität verschwindet. — Das entzündliche Hirnleiden kann aber auch eine gefährliche Höhe erreichen. Die Kranken fangen an zu deliriren, werden auf's Neue soporös, und die Lähmungssymptome greifen wiederum um sich. Manche erliegen, nachdem das Bewusstsein in schwachen Regungen sich gezeigt hatte, wohl auch einige Beweglichkeit zurückgekehrt war, der Erweichung des Gehirnes, welche vorzüglich dann entsteht, wenn die Einkapselung des Extravasates Hindernisse findet. Endlich kann in Folge der stattfindenden Hirncongestion eine neue Blutung erfolgen, die gewöhnlich augenblicklich tödtet.

Jeder, auch der unmittelbar ohne Folgen vorübergegangene Schlagfluss ist als ein ernsthaftes Ereigniss zu betrachten; denn selten ist die begünstigende Anlage eine blos temporäre, sondern sie ist in den meisten Fällen permanent, und gewöhnlich sehr schwer wieder auszurotten. Durch jeden Anfall wird dieselbe auf's Neue befestigt und gesteigert. Daher findet man so häufig, dass Recidive entstehen, die oft rasch auf einander folgen, und denen der Kranke endlich unterliegt. Aber auch davon abgesehen hinterlässt leicht jeder Schlagfluss einen nachhaltigen, deprimirenden Eindruck, der als eine wirkliche Beschränkung der Lebensenergie des Nervensystemes sich darstellt. Nicht selten zeigt der ganze Zustand des Genesenden unverkennbar, dass die alte Kraft für immer gebrochen worden ist. Das Gedächtniss ist geschwächt, oder nur ganze Reihen von zusammengehörenden Vorstellungen sind gleichsam ausgelöscht. Häufig bleiben gewisse Unvollkommenheiten einzelner Sinnesorgane oder Muskelgruppen mit Hartnäckigkeit zurück. Anfälle von Kopfschmerz und Schwindel kommen häufiger. Bisweilen ist die Verdauung gar nicht mehr zu reguliren; oder der Reconvalescent, der überhaupt in jeder Hinsicht afficirbarer geworden ist, verfällt in Hypochondrie. *Brück* bemerkt, dass das erste Hervortreten von Nieren- und Blasenleiden (besonders auch von Steinbildung) nicht selten auf einen apoplektischen Anfall sich zurückführen lasse.

Sehr verschiedenartig gestaltet sich die Anwandlung zum Schlagfluss oder die momentane Apoplexie (Apoplexia fugax; Coup de sang). Nicht selten erreicht der Anfall sehr rasch seine vollkommene Ausbildung; aber der Kranke bleibt nur wenige Augenblicke bewusstlos, und erholt sich bald, ohne dass Lähmungen, oder sonstige Störungen zurückbleiben. In andern Fällen bleibt irgend eine partielle Paralyse, oder doch auffallende Schwäche eines einzelnen Theiles, der Zunge, eines Armes u. s. f. zurück. Manchmal werden die Kranken gar nicht vollkommen bewusstlos; aber auch dann schliesst sich bisweilen Aufhebung, oder Abstumpfung des Empfindungs- und Bewegungsvermögen einzelner Theile an; seltener geschieht es, dass nur das erstere geschwunden erscheint.

Ist dagegen das Extravasat ausserordentlich gross, so dass es sogleich den stärksten Druck gegen wichtige Hirnorgane verursacht, oder deren Zerreissung bewirkt, so können die

Symptome denjenigen gleichen, die man nach heftigen Gehirnerschütterungen wahrnimmt. Die sogenannte Apoplexia nervosa der Alten gehört grossentheils hierher. Bisweilen ist parenchymatöse Lungenblutung, Lungenschlagfluss, mit der Gehirnblutung verbunden, oder während der Bluterguss in die Lungen erfolgt, befindet sich das Gehirn in dem Zustande von grosser Hyperhämie (*Hohnbaum*). Die Erscheinungen können demnach mannigfach modificirt werden. Bei sehr bedeutender Extravasation in der Schädelhöhle sind die Kranken vollkommen gelähmt, haben ein leichenartiges Ansehen, einen kaum fühlbaren, aussetzenden und unregelmässigen Puls. In manchen Fällen hebt sich der Puls nach wiederholtem Erbrechen (oder nach endlich erfolgtem Blutspeien), und das Gesicht erhält einige Wärme und Röthe zurück. — Es giebt aber auch eine Apoplexia nervosa, oder richtiger, A. paralytica, die recht eigentlich als das Eintreten einer schon längst vorbereiteten, oder allmälig heranschleichenden Hirnlähmung betrachtet werden muss. Dieselbe kann mit oder ohne Extravasat, mit oder ohne Hyperhämie vorkommen, lässt aber doch, wo letztere fehlt, gewöhnlich serösen Erguss, namentlich in den Ventrikeln, wahrnehmen. Auf diese Weise sterben nicht selten bejahrte Individuen (§. 286.). Man beobachtet ausserdem eine ähnliche Form bei Personen, welche durch Kummer, Elend, schlechte Nahrung, Nachtwachen, geistige Anstrengungen, geschlechtliche Ausschweifungen, bisweilen durch alle diese Einwirkungen zugleich um ihre Lebensenergie gebracht worden sind. Sie sterben im Verlaufe anderer zufällig entstandener Krankheiten oder Unpässlichkeiten, oder nach charakteristischen Prodromalerscheinungen, an Hirnlähmung. Zu diesen Vorboten gehören: rasch zunehmende Amblyopie, plötzlich eintretende Schwerhörigheit, nächtliche, den tetanischen ähnliche Schmerzen in den Muskeln, besonders der untern Extremitäten, grosse Entkräftung, Schwindelanfälle von solcher Heftigkeit, dass die Kranken zu Boden sinken und dann längere Zeit betäubt bleiben. Manchmal entsteht zuerst Lähmung der Harnblase oder des Mastdarmes; manche leiden an Dysphagie, oder an undeutlicher stotternder Sprache. Zuweilen entsteht zuerst Ohnmacht, die allmälig in einen lethargischen Zustand übergeht. Es kann mehrere Tage dauern, bis die Apoplexie vollkommen ausgebildet ist. Die Kranken unter-

liegen ihr unmittelbar, oder gehen bald an der zurückbleibenden, meist unheilbaren Lähmung zu Grunde.

Wo die Resistenzkraft des Gehirnes grösser ist, oder wo die Bedingungen des Schlagflusses langsamer ihre vollkommene Ausbildung erhalten, entwickelt sich überhaupt der Anfall allmälig, und mit successiver Steigerung. Man vernimmt dann wohl die Klagen über heftigen Kopfschmerz und Betäubung; das Gesicht ist entstellt und bleich; der Kranke leidet oft an wiederholtem Erbrechen, hat aber noch immer sein Bewusstsein, und vermag nicht selten sich noch auf den Beinen zu erhalten, bis endlich Verworrenheit und Betäubung den höchsten Grad erreicht haben. Manchmal beginnt der Anfall plötzlich, aber zunächst ohne bedeutende Beeinträchtigung des Gemeingefühles der Kranken. Der Patient wird von seinen Umgebungen darauf aufmerksam gemacht, dass der Mund ihm schief steht, oder dass sonst eine eigenthümliche Veränderung mit ihm vorgegangen ist, und sieht sich erst nach einiger Zeit, manchmal nach kurz dauernden Bewegungen, die zwischen denen der Abwehr und zwischen Zuckungen in der Mitte zu stehen scheinen, vom Anfalle überrascht.

Die von *Serres* behauptete Symptomenverschiedenheit zwischen Apoplexia cerebralis und A. meningea bewährt sich durchaus nicht in allen Fällen. Der anatomische Charakter der letztern beruht darauf, dass das Extravasat auf der Oberfläche, zwischen den Gehirnhäuten, oder in der Rindensubstanz selbst sich befindet. Bedeutende Extravasate auf der Oberfläche können die Erscheinungen der exquisiten Apoplexie bedingen, und nicht selten findet man innere Hirnorgane durch ausgetretenes Blut zerstört, wo die Symptome beim Leben eher eine Apoplexia meningea erwarten liessen. Das Eigenthümliche dieser Form ist vorzüglich auf zweierlei Umstände zurückzuführen: auf die sehr allmälige Entwickelung, und auf die Gegenwart von Hindernissen, durch welche das alternirende Heben und Sinken des Gehirnes innerhalb der Schädelhöhle (das den Respirationsacten entspricht) erschwert und verzögert wird. Daher werden die Athemzüge seltener; aber der Herzschlag, der von dieser Einwirkung unabhängig ist, wird im Gegentheile, durch die von den Lungen ausgehende Aufforderung beschleunigt. Das Bedürfniss zu respiriren wird weniger empfunden. Im Anfange ist Athmungsnoth noch nicht zu-

gegen; denn die Innervation der Lungen ist noch nicht wesentlich beschränkt, und in den Respirationswerkzeugen selbst findet kein locales Hinderniss statt. Der Verlauf ist gewöhnlich folgender: Der ganze Zustand entwickelt sich äusserst langsam. Die Kranken klagen zuehmende Ermattung, und haben die Empfindung als ob ihre Muskeln starr und immer schwerer beweglich würden; ihre Sinne werden stumpf; die geistigen Kräfte ermatten bald und sind nicht mehr den geringsten Anstrengungen gewachsen. Die Temperatur vermindert sich, die Verdauungskräfte werden schwächer; der Schlaf wird unruhig und unterbrochen. Indem der Anfall selbst eintritt, wird das Missverhältniss, das zwischen dem langsamen Athmen und dem beschleunigten Pulse stattfindet, ganz auffallend. Zuerst wird die Bewegung der Zunge erschwert, dann verliert sich das Vermögen zu sprechen. Man beobachtet mehr oder minder rasches Schwinden des Tastsinnes und des Sehvermögens; zuletzt verliert sich das Gehör. Dazu kommt ein anfangs leichterer Grad von Somnolenz, zuletzt tiefes Coma (§. 211.). Ausgebildete Muskellähmung kann ganz fehlen, aber auch sehr vollständig vorhanden sein. — Auch die von *Cruveilhier* beschriebene capilläre Hämorrhagie bildet sich in der Regel allmälig aus. In ihr leiden die Geisteskräfte in besonders hohem Grade. Am Morgen scheinen die Patienten bisweilen schon ganz gelähmt zu sein, während in den Abendstunden ihr Bewegungsvermögen oft noch recht erträglich sich zeigt. Die Uebung, oder der öfters wiederholte auffordernde Impuls des Willens zu Bewegungen trägt nämlich dazu bei, das Leitungsvermögen in den halb gelähmten Nerven noch eine Zeit lang wiederherzustellen. Oberflächliche capilläre Blutungen und Extravasate sind am häufigsten im Anfange mit den Symptomen von Hirnreizung, oder selbst mit encephalitischen Erscheinungen verbunden. Die Kranken können dann deliriren, und an Zuckungen, oder an schmerzhaften Contractionen, vorzüglich in den nicht gelähmten Gliedern leiden. Erst indem das Coma überhandnimmt, tritt in solchen Fällen vollkommene Paralyse ein.

Unter allen Umständen entspricht der Schlagfluss der beginnenden Lähmung des Gehirnes oder einzelner Theile desselben, welche unmittelbar zu vollkommener Lähmung werden kann, oder plötzlich in sie übergeht. Bis es zu diesem Ex-

tremo kommt, können die Erscheinungen sehr verschieden sein. Es richtet sich dieses theils nach dem Grade der noch stattfindenden Resistenzkraft des Gehirnes im Allgemeinen, theils hängt es von der Wichtigkeit der Hirnregionen ab, deren Wirksamkeit unmittelbar gehemmt wurde. Setzt sich der lähmungsartige Zustand in das verlängerte Mark, und in die mit ihm unmittelbar verbundenen Hirnorgane fort, so ist totale und allgemeine Lähmung, mithin der Tod, kaum zu verhüten. Ueberhaupt sind es in der Regel immer nur einzelne Hirnorgane, deren Lebensäusserungen zunächst suspendirt, oder ganz aufgehoben sind, indem Schlagfluss entsteht. Die Rückwirkung auf das ganze Gehirn kann aber nicht ausbleiben. Die Relation der einzelnen Hirnorgane zu einander ist plötzlich unterbrochen, factisch aufgehoben worden; jedes von ihnen aus dem gewohnten functionellen Zusammenhang mit andern herausgerissen. Indem sie daher, bei einem hohen Grade dieses Missverhältnisses, insgesammt isolirt worden sind, so muss nothwendig der Einfluss des Nervensystemes auf den Körper latent werden, und es muss vollkommene Bewusstlosigkeit entstehen. Dieses dauert so lange, bis der lähmende Eindruck, der mit ganzer Stärke in der zunächst afficirten Hirnregion sich geltend zu machen vermochte, wieder zu weichen, oder doch abgeschwächt zu werden beginnt; nicht selten erwacht auch nach einiger Zeit wieder die organische Resistenzkraft daselbst, welche nur dem ersten Anlaufe der paralysirenden Einwirkung nicht gewachsen gewesen war.

Während des ausgebildeten Schlagflusses hängt die Erhaltung des Lebens von der Fortdauer der respiratorischen Functionen ab; denn dadurch wird eine, dem Gehirne unentbehrliche Lebenseigenschaft erhalten, die sich in dem Wechsel von Hebung und Senkung seiner ganzen Masse offenbart, und durch welche dem völligen Erlöschen seiner schon sehr gesunkenen Wirksamkeit am ersten vorgebeugt werden kann. Wird daher die Respiration immer mehr erschwert, so ist das Schlimmste zu befürchten. Diese ungünstige Wendung kann von der räumlichen Verbreitung, und von der zunehmenden Intensität der Lähmung abhängen. Sehr häufig macht sich indessen eine andere Ursache geltend. Die nur unter Anstrengung fungirenden Lungen werden nämlich mit Blut überfüllt, und gerathen in einen congestiven Zustand, der, wenn er

einen hohen Grad erreicht, unmittelbar Lungenlähmung herbeizuführen vermag. Der gute Erfolg des Aderlasses in vielen Fällen von Apoplexie hat wahrscheinlich darin seinen Grund, dass durch ihn die drohende Lungenlähmung verhütet wird. — Bei der Ohnmacht finden ganz andere Verhältnisse statt. In diesem Zustande hat die Wirksamkeit des Gehirnes noch keinen wirklichen Abzug, keine reelle Beeinträchtigung erhalten, sondern sie ist blos latent geworden (§. 206.). Daher bedarf es auch keiner Thätigkeitsäusserung des Gehirnes; vielmehr muss dessen respiratorische Bewegung wegfallen, indem sie als die unmittelbare Bedingung seiner sich wieder äussernden Wirksamkeit sich geltend machen würde.

Wie schon gesagt, kommen im Grade und in der Form der Apoplexie grosse Verschiedenheiten vor. Waren bedeutende Hirncongestionen vorhergegangen, so vermag schon der auf allen Punkten gleichförmig ausgeübte, wenn auch auf jedem einzelnen Punkte an sich geringe Druck, die freie Ausübung der Gehirnfunctionen wesentlich zu erschweren. Es kann dadurch die Resistenzkraft nach und nach unterwühlt werden, von deren Energie der endliche Erfolg zum grossen Theile abhängt. Das nämliche Extravasat vermag in einem Falle augenblicklichen Tod, in einem andern blos einen verhältnissmässig leichten apoplektischen Anfall zu veranlassen. Die Lebenskraft ist mit in Rechnung zu bringen, mithin eine Grösse, über welche weder pathologische Anatomie, noch Chemie, Aufschluss zu geben vermag. So sehen wir, dass ein an Beschränkungen mancherlei Art gewöhntes Gehirn oft Unglaubliches aushalten kann. Ist z. B. ein mit Flüssigkeit gefüllter Balg im Gehirne vorhanden, dessen allmälig zunehmender Druck habituell geworden war, so bewirkt selbst die Berstung der Geschwulst und der plötzliche Erguss ihres Inhaltes nicht nothwendig Schlagfluss; oder man beobachtet in solchen Fällen oft nur die langsame und successive Entwickelung von apoplektischen Symptomen.

Häufig bilden sich Mittelzustände aus, in denen sich die Bedingungen der Apoplexie und des Krampfes (§. 186.), oder diejenigen der ersten und der Ohnmacht (§. 206.), mehr oder weniger begegnen. Allgemeine Zuckungen setzen einen so hohen Grad von Bestimmbarkeit des Gehirnes voraus, dass die Autonomie seiner Wirksamkeit latent werden muss. Da-

gegen ist bei der Ohnmacht die Bestimmbarkeit des Gehirnes für den Augenblick völlig erschöpft und factisch aufgehoben worden, so dass seine Wirksamkeit überhaupt latent erscheinen wird. Beim Schlagflusse endlich haben wir, entschieden prädominirend, eine Affection des Wirkungsvermögens vor uns; die Lebensbedingungen des Gehirnes sind unmittelbar angetastet, und ihre gänzliche Vernichtung steht am drohendsten bevor. Dieser kritische Moment kann auf einmal eintreten, und es bedarf dazu sehr häufig gar keines Extravasates. In sehr vielen Fällen bildet sich dieses gewiss erst während des Anfalles, wo die zunehmende Blutanhäufung im Gehirne dazu die Veranlassung giebt. Man nimmt bei Apoplektischen nicht selten auf einmal eine ungewöhnliche Steigerung der Lähmungssymptome wahr, oder beobachtet andere Erscheinungen, plötzlichen Verfall und livide Färbung des Gesichts u. dgl., welche diesem entscheidenden Augenblicke zu entsprechen scheinen. — Die Thatsache, dass die nach der Apoplexie zurückbleibenden Paralysen oft noch nach Wochen, oder Monaten, erst völlig verschwinden, zwingt zu der Folgerung, dass sogar die Lähmung von Hirnorganen eine blos transitorische sein kann. Wir vermögen diese transitorischen von den permanenten Lähmungen, im Anfange wenigstens, durch keine bestimmten Merkmale zu unterscheiden. Gewiss hängt das Meiste von dem Grade und der Intensität der organisirenden Kraft im ganzen Körper, und zunächst im Gehirne selbst ab.

Ist die Energie des gesammten Nervencentrum, durch sehr heftige und plötzlich wirkende Schädlichkeiten, fast gleichförmig, bis zur drohenden Vernichtung aufgehoben worden, so beobachtet man nicht die Symptome des Schlagflusses, sondern die Erscheinungen einer mehr oder weniger heillosen, aber allgemeinen Lähmung. Nach bedeutender Gehirnerschütterung (Commotio cerebri) liegt der Kranke völlig bewusstlos und unempfindlich in tiefem Sopor, respirirt langsam, oft auf kaum bemerkbare Weise und hat einen äussert kleinen, schwachen, nicht selten aussetzenden Puls, oder er ist ganz pulslos, so dass nur ein schwacher Herzschlag unterschieden werden kann; dabei ist er bleich, hat kalte Extremitäten, leichenartige Züge, halb geschlossene Augen und weite, gegen das Licht unempfindliche Pupillen; oft erfolgt auch bewusstloser

Harn- und Kothabgang und Erbrechen. Manchmal erhält sich dieser paralytische Zustand unverändert mehrere Tage lang. — Der Sonnenstich (Heliosis) begründet in seinem höchsten Grade die bei uns selten, in sehr heissen Klimaten häufig vorkommende Solar-Asphyxie. Gewöhnlich veranlasst er nur eine entzündlich-paralytische Hirnaffection, bei welcher aber schon nach wenigen Stunden die Paralyse entschieden überwiegend werden kann, obwohl die erhöhte Hauttemperatur häufig bis zum Tode sich erhält. Der drückend-brennende Betäubungskopfschmerz, der mit Angst, Schwindel, Erbrechen und ohnmachtähnlicher Erschöpfung verbunden ist, wird bald durch tiefen Sopor verdrängt, wobei die Pupillen erweitert, und alle Muskeln völlig erschlafft sind. Bei der Solarasphyxie stürzen die Leute sogleich völlig bewusstlos, mit mühsamer, schnaufender Respiration zu Boden, und sterben spätestens nach einiden Stunden.

§. 290.

.Das paralytische Hirnleiden der Kinder (Morbus Whyttii. Acute Gehirnhöhlenwassersucht, hitziger innerer Wasserkopf; Hydrocephalus acutus, Encephalochysis *Fuchs*). Es ist nicht möglich, eine ganz genau bezeichnende Benennung für diese Krankheit ausfindig zu machen, da im kindlichen Lebensalter die Resistenzkraft des Gehirnes leicht jeder intensiven und allgemeinen Krankheitsbedingung unterliegt, und da unter allen Umständen der bedrohte Zustand und das allmälige Erlöschen seiner Lebenseigenschaften durch sehr ähnliche, durch fast gleiche Erscheinungen sich offenbaren muss. Es giebt Formen der sogenannten acuten Gehirnwassersucht, wo man gar kein seröses Exsudat in der Schädelhöhle antrifft. Manchmal nähert sich die bedingende Krankheit dem Schlagflusse, oder der Gehirnentzündung der Erwachsenen an. Specieller lässt sich der Symptomencomplex, den man gewöhnlich als Hydrocephalus acutus beschreibt, auf drei von einander verschiedene Arten von Behaftung des Gehirnes zurückzuführen: auf seröse Ergiessung, auf tuberculöse Ablagerung, und auf Erweichung der Hirnsubstanz, besonders in den Centraltheilen. Die Erscheinungen, durch welche diese drei Zustände ihre Gegenwart verrathen, sind aber so übereinstimmend, dass eine genaue diagnostische Ermittelung derselben beim Leben kaum möglich ist. Sie wird ausserdem

noch dadurch erschwert, dass in sehr vielen Fällen die genannten Affectionen zu zweien, ja zu dreien, combinirt auftreten. Besonders leicht gesellt sich seröser Erguss zu jedem ändern Gehirnleiden des kindlichen Lebensalters, das sich etwas in die Länge zieht.

Jede Kinderkrankheit, welche mit rascher Consumption der Lebenskraft verbunden ist, oder die auf die Functionen des Nervensystemes in hohem Grade erschwerend zurückwirkt, vermag in dieser Lebensperiode auch die Energie des Gehirnes wesentlich zu beeinträchtigen. Daher ist es nicht zu verwundern, dass im Verlaufe so vieler Kinderkrankheiten secundäres hydrocephalisches Leiden entsteht; während dessen allmälige Entwickelung in andern Fällen sich Wochen lang durch Unpässlichkeiten offenbaren kann, die schwer zu deuten und auf bestimmte Ursachen zurückzuführen sind. Nicht selten entwickelt sich Hydrocephalus als integrirender Bestandtheil eines sehr allgemeinen Krankheitsverhältnisses, aus welchem er erst nach und nach als deutlicher erkennbare Krankheitsform hervortritt. Die Krankheit kann sich aus ihrer Fesselung an irgend ein Allgemeinleiden zur idiopathischen Affection emancipiren *(Canstatt)*. Manchmal gesellt sie sich, gleichsam das letzte Stadium bildend, zu schon lange vorbereiteten, oder in der Entwickelung begriffenen organischen Gehirnleiden *(H. Cohen)*.

Die Affection kann unter sehr acuten Erscheinungen auftreten und längere Zeit mit ihnen verlaufen. Man findet häufig selbst noch nach dem Tode deutliche Spuren von Entzündung vor. Diese Umstände vermögen aber nicht gegen die Bezeichnung des Hydrocephalus als einer paralytischen Affection geltend gemacht zu werden; denn auch bei Erwachsenen trägt die acute Gehirnentzündung oft alle Charaktere einer rasch zur Lähmung tendirenden Krankheit an sich, und gerade ein bereits erschöpftes Organ wird immer auch vorzugsweise dazu geeignet sein, einen Entzündungsheerd darbieten zu können. Beim schleichend verlaufenden Hydrocephalus ist der paralytische Charakter vom Anfange an sehr deutlich ausgeprägt. Das Gehirn wird recht eigentlich mit Lähmung bedroht; aber, wie die Apoplexie zeigt, wird nicht jede drohende Lähmung zur wirklichen, und selbst die vollkommene Lähmung einzelner Hirnorgane kann eine blos transitorische sein

(§. 289.). Indem die Energie des Gehirnes im Sinken begriffen ist, können Functionsstörungen im übrigen Körper, bedeutende Missverhältnisse in der Relation der Organe zu einander, nicht ausbleiben. Die Krankheitserscheinungen können daher in rascher Folge sich auf einander drängen, die, wenn auch ohnmächtigen Reactionsbestrebungen vermögen in einen heftigen Conflict mit den pathologischen Impressionen zu treten (§. 47.), und hauptsächlich auf diese Ursachen sind die acuten Erscheinungen zurückzuführen; die aber auch, beim rapiden wie beim chronischen Verlaufe des Hydrocephalus ganz vermisst werden können. Der bedrohte Zustand des Gehirnes wirkt mehr oder weniger lähmend auf alle Functionen, bei Kindern zuerst und vorzugsweise auf die der Verdauung und Assimilation zurück. Daher die rasche Abmagerung, die eigenthümliche Dyscrasie im Verlaufe der Krankheit; daher die grosse Häufigkeit von Bauchsymptomen vor der Entwikkelung der hydrocephalischen *(Eisenmann)*, und die öftere Entwickelung von Gastromalacie (§. 285.) in dem Verlaufe des Hydrocephalus, so wie das nicht seltene Vorkommen von Intussusceptionen der dünnen Gedärme, und Spuren von entzündlicher Darmreizung in den Leichen. — Der Hydrocephalus lässt aber nicht blos sehr acut verlaufende und chronische Formen unterscheiden, sondern die Symptome sind auch nach dem Grade der noch bestehenden Lebenskraft des Gehirnes sehr von einander abweichend. Nicht mit Unrecht nimmt deshalb *Scharlau* zwei verschiedene Formen an, von denen die eine im Anfange einen deutlich gereizten Zustand verräth, während die andere sogleich mit den Symptomen allgemeiner Erschöpfung beginnt.

In den ersten Lebensmonaten kommt der Hydrocephalus nur selten vor. Indessen sind die mit Cerebralsymptomen verbundenen Krämpfe, die man so häufig in den ersten Lebensjahren beobachtet, in ihren schwereren Formen, vom Hydrocephalus nicht wesentlich verschieden. Auch findet man, nach dem tödtlichen Ausgange dieser Eclampsie der Neugebornen und der Kinder, gewöhnlich Hyperhämie des Gehirnes und serösen Erguss innerhalb der Schädelhöhle. In solchen Fällen gestaltet sich freilich der Verlauf in der Regel anders als der des Hydrocephalus, und namentlich unterliegen die Kinder frühzeitiger, sobald die Eclampsie einen ernsthaftern Charak-

ter beibehält. Dieses hat aber seinen Grund nur darin, dass das Gehirn in der den Krämpfen so günstigen ersten Lebensperiode am verletzbarsten sich verhält. Sind Krämpfe aus andern Ursachen entstanden, so wird, sobald das Gehirn in bedeutendem Grade in den Krankheitsprozess verflochten wurde, auch sehr leicht dessen Resistenzkraft völlig erschöpft. Am grössten ist die Anlage zum Hydrocephalus zwischen dem zweiten und achten Lebensjahre; doch kann die Krankheit auch noch nach dieser Periode in ihrer vollen Eigenthümlichkeit sich entwickeln. Selbst wo gar keine besondere Disposition stattfindet, vermag jede sehr heftige Contusion des Kopfes zu ihrer Entstehung Veranlassung zu geben. Ihre Dauer kann von wenigen Tagen bis zu mehreren Wochen variiren. — Verschiedene Autoren haben den Verlauf des Hydrocephalus in zwei, drei, vier Stadien eingetheilt. Bei der grossen Abweichung in den Erscheinungen scheint bald die eine, bald die andere dieser Bestimmungen, bald keine von ihnen, der Erfahrung gemäss zu sein. Im Allgemeinen lässt sich nur festsetzen, dass man im Anfange der Krankheit Symptome beobachtet, die auf allmälig zunehmende Erschwerung der Gehirnfunctionen bei einem zugleich stattfindenden gereizten Zustand des Gehirnes schliessen lassen, während gegen das tödtliche Ende immer mehr diejenigen Eigenschaften die Oberhand gewinnen, welche nur auf beginnende wirkliche Lähmung des Gehirnes bezogen werden können.

Die acuteste Form des Hydrocephalus wurde von *Goelis* der Wasserschlag (Apoplexia hydrocephalia) genannt; obgleich man keinesweges immer, nach dem meist tödtlichen Ausgange seröses Extravasat in der Schädelhöhle antrifft. Diese Form entwickelt sich nicht selten metastastisch im Verlaufe anderer Krankheiten, oder sie entsteht nach der Einwirkung von begünstigenden intensiven Schädlichkeiten plötzlich bei bisher für gesund gehaltenen, aber zur Krankheit disponirten Kindern. Dieselben werden auf einmal von heftigem Kopfschmerz, mit Schwindel, Betäubung und grossem Erschöpfungsgefühle befallen, beklagen sich über Ohrenklingen und Photophobie, oft auch über Steifsein und ziehenden Schmerz im Nacken, und Neigung zum Erbrechen. Auch kann bei einem vollen, harten, langsamen Pulse wiederholtes Erbrechen entstehen. Unerwartet, oder selbst nach der kürzesten Zeit, bil-

den sich allgemeine Convulsionen von der grössten Heftigkeit aus, welche bald in tiefen Sopor übergehen.

Die acuten, subacuten und schleichenden Formen des Hydrocephalus können ein sehr verschiedenartiges Gepräge an sich tragen, da so viel von der körperlichen Constitution und von der pathologischen Grundlage abhängt, aus der unsere Krankheit sich entwickelt. Daher vermögen viele accidentelle Erscheinungen zur Ausbildung zu gelangen, welche die richtige Auffassung der wesentlichen Symptome erschweren und das ganze Krankheitsbild trüben. Ich selbst sah zweimal, nach kurzer und durchaus nicht charakteristischer Unpässlichkeit, den eigentlichen Anfang der Krankheit durch einen Anfall von allgemeinen Convulsionen bezeichnet werden, worauf mehrstündige Betäubung nachfolgte; nach dieser Eröffnung machte die Affection ihren gewöhnlichen Verlauf. Beide Fälle endigten tödlich, aber in dem einen Falle kehrten die soporösen, und bald auch die convulsivischen Symptome erst am 5., im zweiten erst am 9. Tage zurück. Nicht selten beobachtet man zuerst die Symptome eines gastrischen Fiebers und wohl erst nach 14 Tagen zeigt sich unverhältnissmässige Steigerung des Kopfleidens (*Abercrombie*). Bisweilen wird die schon ausgebildete Krankheit wiederholt bis zu einem gewissen Grade wieder rückgängig, um dann ihr Haupt auf's Neue zu erheben. Daher können Perioden von scheinbarer Besserung eintreten, welche oft vergebliche Hoffnungen erregen. *M. Hall* unterscheidet Cerebral- und Spinalsymptome. Es versteht sich aber von selbst, dass bei so bedeutender Affection des Gehirnes, das Rückenmark von Theilnahme nicht verschont bleiben kann.

Von den constanten Zeichen der schleichenden Form des Hydrocephalus hat *H. Wolff* eine so richtige und genaue Schilderung gegeben, dass ich seine eigenen Worte anführe. Er theilt den Krankheitsverlauf in vier Stadien ein, von denen freilich sehr häufig das eine in das andere übergreift: „1) Mürrisches, verdriessliches Wesen, Erbrechen, träger Stuhl und eigenthümlicher, unregelmässiger Puls für kürzere oder längere Zeit. Spuren der Schlummeranfälle, unruhiger Schlaf und trockene Nasenschleimhaut. 2) Das mürrische, verdriessliche Wesen ist gesteigert. Erbrechen und träger Stuhl wie in der ersten Periode. Trockene Nase, tiefliegende Augen, leidender

Gesichtsausdruck. Mehr Klagen über Kopfschmerz bei ältern Kindern, deutliche Zeichen der Congestion bei ältern und jüngern Kindern. Fieberparoxysmen mit heissem Kopf; Röthe bald der einen bald der andern Wange. Häufige Schlummeranfälle mit halb offenen Augen und nach oben gerichteter Cornea, aus denen die Kranken noch zu erwecken sind; sie erwachen aber verdriesslich. Aeltere Kinder geben dann kurze, mürrische Antworten und lassen zitternde stöhnende Seufzer hören. Jüngere Kinder schreien laut auf, wenn man sie aufnehmen will (Vox hydrocephalica). 3) Anhaltender Sopor, mit halb oder ganz offenen Augen und nach oben gerichteter Cornea, aus welchem die Kinder sehr schwer zu erwecken sind, und dabei nur schwaches Bewusstsein äussern. Kein Wechsel der Lage; eigenthümliche Respiration; beschleunigter Puls. Schmerzäusserung nur beim Verbinden der Blasenpflasterwunden; unwillkürlicher Abgang der Excremente; grosse Abmagerung. Die Erscheinungen der acuten und der schleichenden Form sind in dieser Periode gleich. 4) Anhaltendes Coma, aus welchem die Kinder nicht mehr zu erwecken sind; Verlust des Gefühles und des Gehörs. Stumpfwerden des Gemeingefühles; hektische Röthe der Wangen. Weit offene oder halb geöffnete Augen, mit nach oben gerichteter trüber, schleimbedeckter Cornea. Convulsivische Bewegungen der Augen; convulsivisches oder beschwerliches Schlucken; unregelmässige, beschleunigte, schnaufende Respiration; sehr beschleunigter Puls; allgemeine Convulsionen."

Besonders charakteristisch ist es, wenn ein Kind, bei grämlicher, weinerlicher Stimmung, einen unsichern, strauchelnden Gang bekommt und Bewegungen zu vermeiden anfängt, besonders wenn es dabei den Kopf, dessen Temperatur erhöht ist, zu stützen oder anzulehnen sucht, bei schläfrigem Aussehen nur abgebrochen und unruhig schläft, aus dem Schlafe häufig wieder aufschreckt, und an zunehmender Verstopfung, verminderter Harnabsonderung, Trockenheit der Haut und an öfterer, plötzlich entstehender Neigung zum Erbrechen, oder an wirklichem Erbrechen zu leiden beginnt. — Kopfschmerz gehört zu den ersten und constantesten Symptomen. Durch die aufrechte Haltung des Kopfes wird derselbe vermehrt; daher scheuen die Kinder jede Bewegung und Berührung des Kopfes und drücken ihn gern in die Kis-

sen; eben deshalb kann ihnen selbst die leiseste Erschütterung des Körpers unerträglich werden. Oft ist im Anfange der Krankheit, bei lebhaftem Fieber, Verengerung der Pupillen, Photophobie und grosse Empfindlichkeit des Gehörs mit dem Kopfschmerz verbunden. In der Regel ist der letztere früher vorhanden als das Erbrechen. Dieses tritt meist plötzlich ein, besonders wenn man das Kind aufnimmt, oder wenn sein Oberkörper in die Höhe gerichtet wird. Bei Hirntuberkeln im kindlichen Lebensalter gehen oft Anfälle von unerträglichem Kopfschmerz, die zum Aufschreien nöthigen, und grosse Ermattung zur Folge haben, Wochen lang den mehr charakteristischen Zufällen vorher. Eigentliche Delirien kommen nur bei ältern Kindern vor, und verdrängen hier nicht selten das Erbrechen. Gewöhnlich sind es verworrene, unzusammenhängende Vorstellungen, welche die Kranken in schwer verständlichen Worten vor sich hinmurmeln; oft sind die Kranken zugleich halb soporös, oder blande Delirien und Sopor wechseln mit einander ab. Ganz kleine Kinder vermögen zwar nicht über Kopfschmerz zu klagen, erheben aber oft die eine oder die andere Hand automatisch gegen den Kopf; sie deliriren nicht, werfen sich aber mit weinerlicher Verdriesslichkeit herum, bohren mit den Fingern in die Nase und in die Ohren, und scheinen dann wieder zu schlafen, wobei indessen Zähneknirschen, kauende Bewegungen, Runzeln der Augenbrauen, eigenthümliche Verzerrungen der Gesichtsmuskeln, flüchtige Zuckungen in verschiedenen Muskeln, Zusammenfahren und Einkrampfen der Hände sehr gewöhnliche Erscheinungen sind. Das plötzliche, gellende und durchdringende Aufschreien *(Coindet)* wird in vielen Fällen vermisst; eben so der dem Strophulus ähnliche feine Ausschlag, besonders auf den Oberarmen und den Wangen *(Formey)*. — Bei schon frühzeitig eintretender grosser Erschwerung der Hirnfunctionen pflegen die fieberhaften Erscheinungen oft ganz in den Hintergrund zu treten, obwohl Nase und Lippen auffallend trocken sein können. Ueberhaupt verliert der Puls um so sicherer an Frequenz, und wird selbst langsam und träge, je frühzeitiger der Sopor seine Ausbildung erhält; auch wird in gleichem Verhältnisse die Respiration langsam, unregelmässig, und von Zeit zu Zeit seufzend. Abmagerung kann schon in den ersten Tagen der Krankheit deutlicher werden,

und oft erscheint der Bauch eingefallen, ohne dass Darmausleerungen stattgefunden hatten.

Bei dem frühzeitigen Eintritt von allgemeinen Convulsionen ist im Allgemeinen der Verlauf acuter, und das tödtliche Ende um so eher zu erwarten. Gewöhnlich entstehen sie erst bei ausgebildetem Sopor, werden aber manchmal beinahe ganz vermisst. Das Zusammentreffen von Sopor, Erweiterung der Pupillen und langsamem Puls macht die Bildung des Exsudates in der Schädelhöhle höchst wahrscheinlich. Wird das bereits soporöse Kind in die Höhe gehoben, so verräth es häufig noch Schmerz und grosse Unruhe, und sucht den Kopf anzulehnen; doch verschlingt es oft noch dargereichte, besonders flüssige Nahrungsmittel mit grosser Begierde. Es liegt auf dem Rücken, und nimmt dabei oft mit dem angezogenen Beine der einen Seite schaukelnde oder stossende Bewegungen vor, während die nicht selten zitternde Hand der nämlichen Seite in unsicherer automatischer Bewegung begriffen ist. Endlich können allgemeine, oder halbseitige Convulsionen entstehen, denen oft schon in einer frühen Periode Schielkrampf und Krampf der Lippenmuskeln vorausgegangen ist. Seltener beobachtet man ausgebildete tetanische Symptome; eher kommen krampfhafte Contracturen der Muskeln, besonders in den obern Extremitäten vor. Häufig wird vor dem Tode halbseitige Lähmung wahrgenommen. Das Kind sieht jetzt ganz verfallen und entstellt aus, ist oft im äussersten Grade abgemagert, liegt in tiefem Sopor, erbricht sich nicht mehr, die Sphinkteren sind erschlafft. Nicht selten bildet sich in dieser letzten Periode noch ein deutlich fieberhafter Zustand aus (Stadium des torpiden Fiebers), der durch Trockenheit der Zunge, hektische Röthe der Wangen, beschleunigte kurze Respiration, durch einen fast unzählbaren Puls, und durch kaustische Hitze der trockenen Haut ausgezeichnet ist; doch sind die Extremitäten oft schon kühl geworden. *Fuchs* hält diese Symptome für Zeichen der Erweichung. Der soporöse Zustand dauert dabei gewöhnlich fort, oder wird noch tiefer. Doch kommen Ausnahmen vor. Ich sah ein zweijähriges Kind, das bereits mehrere Tage völlig soporös gewesen war, einige Stunden vor dem Tode, im Zustande der höchsten Aufregung und Angst im Bette sich erheben, das es gewaltsam zu verlassen strebte; obwohl es keinen Ton mehr von sich gab, ganz bewusstlos

war und völlig blind zu sein schien; nachdem diese Unruhe eine halbe Stunde gedauert hatte, sank es zusammen, bekam Convulsionen, röchelte, und starb.

Bei ausgebildetem Sopor ist kaum noch Rettung zu erwarten; wie denn überhaupt der Hydrocephalus den gefährlichsten Krankheiten beigezählt werden muss, da vom Anfange an das edelste Organ in seinen innersten Lebensbedingungen erschüttert worden ist. Zu den günstigen Ereignissen gehören die Symptome, welche auf Freiwerden des angegriffenen Gehirnes von der Krankheitsbedingung schliessen lassen; daher sanfter, ruhiger Schlaf, warmer, allgemeiner Schweiss, reichlicher Harnabfluss, Darmausleerungen, bisweilen auch ein mucöser, oder mehr albuminöser Ausfluss aus den Ohren. — Manchmal bleiben Folgezustände zurück, welche das ganze übrige Leben sich erhalten.

Der Hydrocephalus chronicus, der so oft angeboren ist, oder in den ersten Lebenstagen seine Ausbildung erhält, beweist deutlich, dass das Exsudat allein nicht als die Todesursache betrachtet werden kann; indem dasselbe in diesem Falle um vieles bedeutender zu sein pflegt. Freilich geschieht dieses zu einer Zeit, wo die Kopfknochen noch wenig ausgebildet sind und eine Ausdehnung in bedeutendem Grade zulassen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Formen ist kaum anzunehmen. Der sogenannte Hydrocephalus chronicus ist als der Folgezustand eines hydrocephalischen Leidens zu betrachten, das während des Intrauterinlebens überstanden wurde, und aus dem Grunde leichter überstanden werden konnte, weil das Respirationsorgan des Fötus ein ausserhalb befindliches, von der Innervation desselben unabhängiges ist. Das leidende Gehirnorgan wird daher immer mit normal gemischtem Blute versehen. Es gewöhnt sich an den allmälig zunehmenden Druck. Die seröse Absonderung in der Schädelhöhle dauert fort, da sie einer ursprünglich verschobenen Bildungsrichtung entspricht. Auch nach der Geburt vermag das Leben fortzudauern, da die Empfänglichkeit des Gehirnes für die stattfindende Anomalie sehr abgestumpft worden ist. Nicht selten vegetiren solche Individuen lange fort, obgleich die Erscheinungen des Druckes und die damit zusammenhängenden paralytischen Symptome anhaltend zugegen sind.

Von grosser Wichtigkeit sind die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung nach dem Hydrocephalus acutus. Oft findet man das Gehirn und seine Häute sehr blutreich, ohne dass es doch entzündet genannt werden kann. Bei der Gegenwart eines bedeutenden Exsudates zeigen sich deutliche Spuren von Entzündung am seltensten. Das Gehirn kann in solchen Fällen sogar auffallend bleich gefunden werden, indem reichliche Ausschwitzung zur Beseitigung der Congestion unmittelbar beizutragen vermag. Selbst bei röthlichen und flockigen Ergüssen können alle andern Entzündungsmerkmale fehlen (*Andral*). In manchen Fällen vermochte *Elliotson* gar keine pathologische Veränderung in der Schädelhöhle nachzuweisen. Doch scheint die Behauptung von *Charpentier* übertrieben zu sein, dass man durchschnittlich nur in der Hälfte der Fälle das Gehirn blutreich, oder sonst afficirt finde; denn das seröse Exsudat wird doch auch bei solchen Angaben häufig namhaft gemacht. Die Entzündung ganz läugnen zu wollen (*Gluge*), ist mit der Erfahrung nicht übereinstimmend. Man findet oft die deutlichsten Spuren von Meningitis, und grade in solchen Fällen kann auch die Rindensubstanz sehr blutreich und auffallend dunkel sein. Sehr häufig turgescirt das Gehirn, das strotzend mit Säften gefüllt ist, in einem solchen Grade, dass es nach der Entfernung der Schädeldecke gewaltsam hervorgepresst wird. Bisweilen bleibt diese Turgescenz auf einzelne Hirnregionen beschränkt, und es kann dadurch ein ungleicher Druck auf verschiedene, oft sehr entfernte Hirntheile ausgeübt werden (*M. Hall*). — In den meisten Fällen findet man eine seröse Flüssigkeit sowohl zwischen den Hirnhäuten, als in den Ventrikeln angesammelt, und oft bis in die Rückenmarkhöhle verbreitet. Gewöhnlich ist dieselbe ganz durchsichtig, klar und wasserhell; manchmal indessen trübe. Die Quantität variirt von 2 bis zu 9 Unzen. Nach den Untersuchungen von *Marcet* ist dieses Wasser in der Regel ärmer an festen Bestandtheilen als alle andern serösen Ergüsse im Körper, die Exsudate beim chronischen Wasserkopf und bei Spina bifida nicht ausgenommen. Doch hatte es in einigen Fällen einen auffallend salzigen Geschmack. Plastische Ausschwitzungen kommen auch bisweilen vor. Bei sehr acutem Krankheitsverlaufe ist das Exsudat am geringsten; dagegen am reichlichsten in den Fällen, die sich sehr in die Länge

zogen; auch bei der Ausschwitzung von plastischer Lymphe pflegt das seröse Exsudat gering zu sein.

Ausser dem plastischen Exsudat, das oft eine gallertartige Beschaffenheit darbietet, oder serös-albuminös, gelb, von gleichsam ölartiger Consistenz erscheint, entdeckt man in vielen Fällen noch tuberculöse Ausschwitzung und wirkliche Tuberkelbildung im Gehirne (§. 257.) Die tuberculöse Materie nähert sich aber oft durch so viele Nüancen der Beschaffenheit anderer Exsudationsproducte an, dass es manchmal sehr schwer hält, die wahre Natur des Exsudates richtig zu bestimmen. Wegen der grossen Häufigkeit dieser tuberculösen Ablagerungen unterscheiden manche englische Aerzte den ächten oder reinen Hydrocephalus und die Meningitis tuberculosa; während nach den Erfahrungen von *Green* die meisten Fälle von Hydrocephalus mit der letztern verbunden auftreten, und der tuberculöse Prozess von *Fr. Schweninger* als die gewöhnlichste Ursache des Hydrocephalus bezeichnet wird. Die Pia mater ist häufig mit einer speckartigen, tuberculösen Materie infiltrirt. Sie zeigt dann, vorzüglich längs der grössern Venenäste, gelbliche oder grünliche Flecke, ist daselbst verdickt und mit dem Gehirne verwachsen. Auch zwischen den Furchen des Gehirnes, und besonders in der Fossa Sylvii und in der Umgebung der optischen Nerven ist häufig tuberculöse Infiltration wahrzunehmen. Dazu kommen sehr oft noch theils isolirte, theils zusammenfliessende miliäre Tuberkel in der Spinnweben- und in der harten Hirnhaut, auf der Oberfläche und auf der Basis des Gehirnes; endlich auch ausgebildete Tuberkel, besonders in den grossen Hemisphären, in der Brücke und im kleinen Gehirn. In einem von mir mit beobachteten Falle enthielt das grosse Gehirn 22, das kleine 3 Tuberkel. Auf der linken Seite, wo während des Lebens die Hitze nicht einmal den Eisumschlägen gewichen war, erschien die harte Hirnhaut entzündet, und die Tuberkel befanden sich hier in der Rindensubstanz; die in der linken Hemisphäre enthaltenen, beinahe bohnengrossen Tuberkel lagen mehr in der Marksubstanz. — Nicht immer ist mit dieser Tuberkelbildung bedeutender seröser Erguss verbunden; oft aber findet man auch in andern Organen tuberculöse Ablagerungen.

Nicht selten findet man bei Kranken, welche unter den Symptomen des Hydrocephalus gestorben waren, einzelne

Theile des Gehirnes erweicht, seltener die Consistenz des ganzen Gehirnes vermindert. Oft ist diese Erweichung auf der Seite des Gehirnes am bedeutendsten, auf deren entgegengesetzter Körperseite tetanische oder paralytische Symptome während des Lebens stattgefunden hatten. Man beobachtet sie häufig an der Oberfläche des Gehirnes und an den Ventrikelwandungen; bisweilen findet man auch den Fornix, das Corpus callosum, das Septum pellucidum erweicht. *Fuchs* macht besonders auf die rahmartige Erweichung des Commissurensystemes aufmerksam, die er für secundär hält. In vielen Fällen dürfte die Erweichung von der serösen Infiltration der Hirnsubstanz abhängen. Sie ist aber auch in Fällen gefunden worden, wo gar kein Exsudat vorhanden war. *Abercrombie* führt die Erweichung auf Entzündung zurück, und führt Fälle an, wo gewisse Hirntheile entzündet, andere erweicht waren, noch andere in einer Uebergangsperiode sich befanden. Dagegen lassen sich auch Beispiele beibringen, wo die Erweichung nur auf ursprüngliches Zerfallen der Substanz zurückgeführt werden konnte (§. 283.). *Vogt* hält diejenigen Formen des acuten Wasserkopfes, die durch ein Leiden der Gehirnsubstanz selbst begründet wurden, für ganz identisch mit der Hirnerweichung älterer Individuen. Die Erweichung ist oft, namentlich bei jüngern Kindern, sehr bedeutend, wo die Wasseransammlung äusserst gering ist.

Zum Verständniss der Pathogenie des Hydrocephalus ist es durchaus erforderlich, den Zustand des Gehirnes im kindlichen Lebensalter sich deutlicher zu vergegenwärtigen. Die Empfänglichkeit desselben ist sehr gross, die Energie verhältnissmässig gering. Seine Lebenskraft ist extensiv sehr entwickelt, dagegen intensiv noch wenig fortgeschritten (§. 25.) Das Vorwalten der extensiven Lebenskraft offenbart sich in dem eigenen Wachsthume des Gehirnes, mit welchem das Wachsthum des übrigen Körpers in einer bestimmten Proportion steht. Bei der überwiegenden Empfänglichkeit des Gehirnes kann dasselbe aber leicht überreizt werden, d. h. es haften Eindrücke in ihm, die, bei der unzureichenden Energie keine vollkommene Ausgleichung erfahren. Indem dieses geschieht, werden zunächst die Bedingungen für seinen eigenen Ernährungsprozess bedroht und erschwert, und davon muss der Erfolg wieder um so eigenthümlicher sein, als in

unserm Falle zugleich die fortschreitende Entwickelung des Gehirnes aufgehalten und gehindert wird.

Indem die Absonderung von Ernährungssäften in irgend einem Organe zögernd und schwieriger als in andern Theilen vor sich geht, wird dasselbe zum Sitze von Congestion (§.113.). Wird eine Hirncongestion sehr heftig und stürmisch, so vermag sie schon im kindlichen Lebensalter zur Apoplexie (§. 289.), oder zu den schwersten Formen von Eclampsie Veranlassung zu geben. Ist dieses nicht der Fall, bildet sich das congestive Leiden vielmehr allmäliger, aber mit permanenter Steigerung aus, so beobachtet man zunächst einen Zustand, der aus Reizung (gewaltsamer Erregung) und aus Unterdrückung der Hirnfunctionen zusammengesetzt ist. Die congestive Reizung kann in die entzündliche übergehen. Doch ist dieses verhältnissmässig selten der Fall; denn die Affection befällt mit einer gewissen Gleichmässigkeit das gesammte Gehirn, so dass nur schwer an einzelnen Stellen die zur Bildung von Entzündungsheerden erforderliche Concentration derselben vor sich gehen kann. Am leichtesten bildet sich noch Entzündung nach der Einwirkung von localen Schädlichkeiten, z. B. nach einem Fall auf den Kopf, oder bei der Gegenwart von localen Reizen im Gehirne selbst, z. B. bei der Gegenwart von Tuberkeln. Die Beschaffenheit des Exsudates selbst spricht in den meisten Fällen mehr für congestive als für entzündliche Reizung; denn es ist gewöhnlich ganz wasserhell, nicht getrübt und flockig (§. 284.). Die Gehirnsubstanz enthält sehr viel Wasser, und der Wassergehalt des kindlichen Gehirnes ist an und für sich erhöht. Während die Absonderung von Nervenmark immer mehr erschwert wird, gelangt das einfache, wässerige Vehikel, von dem es durchdrungen und erfüllt werden soll, noch ungehindert zur Ausscheidung, ja, seine Absonderung beginnt jetzt profus zu werden. Es sammelt sich in immer grösserer Menge an, und wird vorzugsweise zwischen den Häuten und in den Ventrikeln angehäuft. Ein bestimmter Zeitpunkt für den Anfang der Ausschwitzung lässt sich daher gar nicht festsetzen, sondern die darauf bezogenen Symptome vermögen höchstens einen ganz eminenten Grad des Exsudates zu bezeichnen.

Diejenigen organischen Functionen, welche im kindlichen Lebensalter am meisten entwickelt, aber auch am afficirbarsten

sind, leiden mehr, als es bei Erwachsenen unter ähnlichen Verhältnissen der Fall ist; daher Verdauung und Assimilation. Die abnehmende Energie des Gehirnes verräth sich mit zuerst in den Bahnen der pneumogastrischen Nerven, und tritt besonders in der frühzeitigen Neigung zum Erbrechen hervor. Die verminderte Harnabsonderung kann kaum in Beziehung zur Ausschwitzung innerhalb der Schädelhöhle gebracht werden; da erstere bei den meisten acuten Kinderkrankheiten eine eben so grosse Beschränkung zeigt. Bei sehr allgemeiner und heftiger Congestion kann Hirnlähmung erfolgen, noch ehe ein eigentliches Exsudat gebildet worden ist. Bedeutende Exsudate tödten besonders durch den Druck, welchen sie ausüben, und durch die Erschwerung der respiratorischen Bewegung des Gehirnes. Das so oft halbseitige Vorkommen der Zuckungen und der Lähmung richtet sich vorzugsweise nach der Gegenwart von Entzündungsheerden, von Tuberkeln, oder von Erweichung in der einen, oder der andern Hirnhälfte. — Sehr häufig entwickelt sich Hydrocephalus secundär im Verlaufe anderer Krankheiten; denn leicht kann die Energie des Gehirnes consumirt werden, wenn andere Affectionen bedeutend auf dasselbe zurückwirken und es pathologisch erregen.

Die tuberculöse Gehirnkrankheit ergiebt sich aus dem Zusammentreffen der sogenannten hydrocephalischen und der tuberculösen Anlage. Die tuberculöse Ablagerung geht dann im Gehirne als in demjenigen Organe vor sich, welches als das afficirbarste sich darstellt (§. 257.) Daher sterben bisweilen alle Kinder einer Familie an Hirnparalyse, sobald sie ein gewisses Lebensalter erreicht haben, und es spricht sich darin die Gegenwart einer erblichen Disposition sehr deutlich aus. — Unstreitig ist die Hirnerweichung in unserer Krankheit oft secundären Ursprunges, und aus Infiltration, oder auch aus Entzündung herzuleiten. Indessen scheint sie auch primär vorkommen zu können, und zwar namentlich bei schon lange kränkelnden Kindern, deren Ernährung schon ganz unterwühlt ist, bevor deutliche Hirnsymptome sich zu entwickeln beginnen. Es ist ein allmäliges Erlöschen der organisirenden Kraft im Gehirne, welches das Zerfallen des Substrates nach sich zieht; daher nicht blos Mangel an Ernährungsmaterial, sondern ein Schwinden der Lebenseigenschaften aus dem bereits Gebildeten.

§. 291.

Die lentescirende Hirnparalyse. Die Lähmung des Gehirnes kann lange vorbereitet worden sein, bevor sie durch besondere Symptome sich anzukündigen beginnt; sie kann dann binnen sehr kurzer Zeit dem Leben ein Ende machen, während sie dagegen in andern Fällen zunächst nur aus der Ferne durch drohende Symptome schreckt, und erst nach mehreren Jahren die Lebensenergie des Gehirnes völlig erschöpft. Selbst manche Formen der chronischen Entzündung des Gehirnes sind, wenn man ihren Verlauf und ihre endlichen Folgen beachtet, hierher zu ziehen (*Abercrombie*). Eben dieses gilt von der Verhärtung der Gehirnsubstanz (*Andral*), die allerdings verschiedenen Ursprungs sein kann. Wir beschränken uns auf einige Bemerkungen über die Gehirnerweichung und über die Gehirngeschwülste im Allgemeinen.

Die Gehirnerweichung (Encephalomalaxis, Encephalosepsis). Schon bei der Lehre von den Krämpfen mussten wir beiläufig dieses Zustandes gedenken (§. 198. nr. 5.). Erweichung des Gehirnes kann auf verschiedene Weise zustandekommen. Unläugbar ist sie bisweilen als die Folge einer ursprünglich entzündlichen Affection zu betrachten; wie schon die injicirte Beschaffenheit der Blutgefässe in der erweichten Parthie beweist. Sie kann aber auch durch seröses Exsudat und durch blutiges Extravasat veranlasst werden, indem das Hirnmark mit der ergossenen Flüssigkeit infiltrirt wird, dabei allmälig seine Consistenz und Faserung verliert, und endlich breiartig zerfliesst. Doch kommt es selten so weit. Aus diesem Grunde hängt die Erweichung oft mit hydrocephalischen und apoplektischen Zuständen zusammen. Von besonderer Bedeutung ist die blutige Extravasation, da dieselbe auch bei der entzündlichen Form mit in Rechnung gebracht werden muss. Diese Extravasate sind indessen von den eigentlich apoplektischen dadurch unterschieden, dass sie nicht isolirt, nicht eingekapselt werden. Davon ist der Grund theils in der verminderten Elasticität der Gehirnsubstanz, in dessen mehr brüchiger Beschaffenheit, theils in der gesunkenen Plasticität des Blutes enthalten. Das dünne Blut verbreitet sich daher in weiterm Umkreise, ohne die Gehirnsubstanz eigentlich zu verdrängen. Es wird keine wirkliche Excavation gebildet,

und eben so wenig erfolgt eine isolirende faserstoffige Ausschwitzung. Nach *Fuchs* steht die Farbe der erweichten Stelle immer im Verhältniss zu dem ursprünglichen Krankheitszustande; sie ist blutig im Umkreise apoplektischer, gelb in der Umgebung eiteriger Depots, und bildet beim Hydrocephalus einen milchweissen Brei. Dagegen behauptet *Durand-Fardel,* dass nicht Eiter, sondern Blut der Hirnsubstanz eine gelbe Farbe gebe, und dass dieselbe in dem Grade hervortrete, als die Resorption Fortschritte macht; wogegen die Röthe in allen Fällen verschwinde, wo es zur Eiterung kommt. *Abercrombie* fand in einem Falle die Oberfläche des mittlern Lobus der linken Hemisphäre des grossen Gehirnes dunkelroth gefärbt; diese rothe Färbung setzte sich in die Marksubstanz fort, und verlor sich hier allmälig; aber an beiden Stellen war die Substanz weicher als im gesunden Zustande. Das vom extravasirten Blute sich trennende, und in sehr verschiedenen Abstufungen durch Pigment noch gefärbte Serum, vermag daher ebenfalls Erweichung zu bewirken und zu den mancherlei Farbennüancen Veranlassung zu geben, durch welche die Erweichungsheerde ausgezeichnet sein können; denn auch ursprünglich (und ohne Extravasat) kann ein blutig gefärbtes Serum aus den Haargefässen ausgeschieden werden (§. 142.). Die erweichte Stelle besitzt oft eine sehr verschiedenartige Färbung; sie kann gelb, braun, rostfarbig, schiefergrau gefärbt sein. Immer verliert sich die Erweichung allmälig gegen die Peripherie hin, ist mithin nicht scharf abgeschnitten; oft zeigt sich noch in der Umgebung seröse oder blutige Infiltration, dagegen manchmal ein anhämischer Zustand. Am häufigsten bietet die graue Substanz den Sitz der Erweichung dar. Sie verschont keinen Theil des Gehirnes, kommt aber doch besonders oft in den grossen Hemisphären vor. Bei alten Leuten beschränkt sie sich häufig auf die mittlere Gegend einer grossen Hemisphäre *(Vogt)*. Nicht selten sind mehrere Hirnorgane gleichzeitig ergriffen. Manchmal findet man eine ganze Hemisphäre erweicht. *Fuchs* behauptet, dass niemals die gesammte Gehirnmasse in diesem Zustande angetroffen werde. Ich fand indessen bei einer 72jährigen Frau, die seit mehreren Jahren an Geistesschwäche und einer jähzornigen Stimmung, an öftern Anfällen von Kopfschmerz und von Gliederschmerzen, an grosser Unruhe, an durchaus unsicherm

Gang und an Veitstanz-ähnlichen Bewegungen aller Muskeln, vorzüglich der Gesichtsmuskeln und der Muskeln der Extremitäten gelitten hatte, und plötzlich apoplektisch gestorben war, das ganze Gehirn gleichförmig erweicht; doch fand nur der erste Grad der Erweichung statt. Uebrigens erinnert *Vogt*, dass man selten eine bestimmte Proportion zwischen dem Umfange der erweichten Stellen und der Heftigkeit der Symptome oder der Schnelligkeit des Todes antreffe.

Bei der chronischen Erweichung, welche *Durand-Fardel* annimmt, soll die oft breiartig erweichte Hirnsubstanz immer gelb oder bleich gefärbt sein. Der genannte Arzt unterscheidet drei Perioden oder Abstufungen dieses chronischen Verlaufes, die sich aber nicht rechtfertigen lassen; denn die pulpöse Erweichung, als das erste Stadium, kann nicht von der Infiltration, als dem zweiten Stadium getrennt werden, und setzt, wie der Augenschein lehrt, die letztere meist voraus, oder fällt doch mit ihr zusammen. Endlich erfolgt geschwüriger oder vielmehr sphacelöser Substanzverlust, der aber mit Resorption des Flüssigen verbunden sein muss, da im Innern des Gehirnes Excavationen gebildet werden. — In den meisten Fällen ist diese chronische Form wohl nur als eine Fortsetzung oder Verlängerung der mehr acuten zu betrachten; insofern nämlich die letztere auf die Gegenwart der rothen Farbe und blutigen Extravasation zurückgeführt werden soll. Richtiger dürfte die Annahme sein, dass man zwei ganz verschiedenartige Zustände vor sich hat, die man als congestive und als anhämische Paralyse von einander unterscheiden kann. Die erste Form kann Uebergänge zur Hirnentzündung und zur Apoplexie darbieten; die zweite, welche selten rein vorkommt, entspricht der ursprünglichen Gestaltung der Krankheit, durch deren Entwickelung jedoch in den meisten Fällen zur Congestion und deren Folgen der Grund gelegt wird. Man entdeckt sehr häufig einen gewissen Grad von Erweichung einzelner Hirnparthieen, die freilich noch keinen hohen Grad erreichte, ohne dass eine Spur von Extravasation oder Infiltration nachgewiesen werden kann. Schreitet diese Erweichung weiter fort, so verlieren die daselbst befindlichen dünnhäutigen Gefässe immer mehr ihre Stützen und müssen endlich bersten. Sie ergiessen dann ihren Inhalt, der in vielen Fällen sehr sparsam ist, und sich kaum noch wie fliessendes Blut verhält.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass dieser Erguss in vielen Fällen erst bei mehr oder weniger vorgerückter Erweichung erfolgt; denn man sieht gar nicht selten im Krankheitsverlaufe durch einen apoplektischen Anfall einen entschiedenen Abschnitt begründet werden, mit welchem eine wesentliche Verschlimmerung anhebt. Dieses auf einmal sich zeigende Phänomen kann aber doch nur dem Blutergusse zugeschrieben werden! Der tiefere Grund der Erweichung dürfte in dem allmäligen Absterben der Lebenseigenschaften des Hirnmarkes enthalten sein, das sich sehr oft auf einzelne Hirnorgane beschränkt, und mit der Absonderung eines wässerigen, unkräftigen Nervenmarkes zusammenhängt. Man beobachtet die Krankheit (wie wir sie hier auffassen) am häufigsten bei abgemagerten bejahrten Weibern, oft ohne dass Verknöcherung der Hirngefässe nachgewiesen werden kann; dagegen finden sich oft pathologische Zustände des Herzens und der grossen Gefässe vor (*Fuchs*).

Der Verlauf der Krankheit zeigt unverkennbar die bald rasch, bald äusserst langsam überhandnehmende Lähmung des Gehirnes, durch welche die Existenz gefährdet wird. Die Energie des Nervencentrum bietet keine gleichförmige Abnahme dar, sondern sie verschwindet gewöhnlich zuerst in einzelnen Richtungen, äussert sich auch hier nicht selten zuerst in schwachen Andeutungen, und gewinnt allmälig sowohl extensiv als intensiv an Bedeutung. Oft macht die Lähmung, gleichsam ruckweise, manchmal plötzlich, bedeutendere Fortschritte, und scheint denn wieder eine Zeit stationär sich zu verhalten. Der Verlauf der Krankheit hat daher nicht selten etwas eigenthümlich Unstätes. Bisweilen ist derselbe äusserst chronisch, und schliesst doch wiederholt intercurrirende, acute Perioden in sich. Die gewöhnlich unterschiedenen drei Stadien der Krankheit greifen deshalb mannichfach in einander über, und können in vielen Fällen gar nicht constatirt werden. Die am meisten charakteristischen Symptome der Krankheit können schon nach wenigen Tagen tödlich endigen, und in anderen Fällen mehrere Monate ohne Entscheidung sich hinschleppen.

Kopfschmerz und Schwindel gehören zu den ersten und gewöhnlichsten Erscheinungen. Allmälig zeigen sich Spuren von dem langsamen Schwinden der Innervation der centrifu-

galen Nervenleitung, und zwar zunächst in den motorischen Nerven. Von den centripetalen Nerven wird dieser Defect als störende Beeinträchtigung aufgenommen und zur Perception gebracht. In der Regel leiden zuerst einzelne Gliedmassen auf diese Weise, und zwar scheinen durchschnittlich die obern Extremitäten frühzeitiger und in höherm Grade afficirt zu werden, als die untern. Indessen sind die Symptome zuerst gewöhnlich halbseitig, und äussern sich wohl sogar eine Zeit lang blos in einzelnen Muskelgruppen einer Extremität. Die Kranken beklagen sich über Formication, Stupor und zunehmende Schwäche in dem Arme der einen Seite, über schmerzhaftes Starrwerden und erschwerte Beweglichkeit der Finger; oder man vernimmt ähnliche Klagen über den Fuss der nämlichen Seite, welcher bei jeder Gelegenheit einschläft, taub wird und beim Gehen oft nachgeschleppt werden muss. Indem das Bewegungsvermögen einzelner Glieder auf diese Weise abnimmt, verfallen nicht selten die erlahmenden Muskeln wiederholt in den Zustand von tonischem Krampf, der aber keinen hohen Grad erreicht; sie können dabei zum Sitze lebhafter reissender und spannender Schmerzen werden. Nach *Lallemand* soll die Lähmung des Bewegungsvermögens überhaupt stets frühzeitiger sich äussern als die Lähmung der Empfindung. Auch einzelne Sinnesorgane werden schwach, das Sprechen erscheint oft, wenigstens vorübergehend, erschwert; gewöhnlich beginnen auch die intellectuellen Functionen abzunehmen.

Allmälig erhalten die Lähmungssymptome eine grössere Bedeutung und fangen an permanent zu werden. Die lancinirenden Schmerzen bei fortschreitender Muskellähmung sind charakteristisch; eben so der Starrkrampf, oder die blos schmerzhaften Contracturen der Muskeln, besonders der Flexoren. Selten kommen ausgebildete Zuckungen vor. Zugleich werden die Kopfsymptome ernsthafter. Heftiger Kopfschmerz, besonders auf der, der Lähmung entgegengesetzten (meist der linken) Körperseite, Schwindelanfälle, Betäubung. Das Bewusstsein schwindet jedoch in den meisten Fällen nicht auf einmal; doch werden die Kranken oft kindisch, oder verlieren sich leicht in faselnden Delirien. Viele leiden an Sinnestäuschung, an rascher Abnahme der Sinnesfunctionen, namentlich an Schwerhörigkeit und an Dysphagie; die Sprache wird lallend und undeutlich. Dazu gesellen sich meist hartnäckige

Verstopfung, oft auch unwillkürlicher Harnabgang, und faulig-säuerlicher Geruch aus dem Munde (*Vogt*). Die unvollkommene Lähmung der einen Seite (Paresis) wird mittlerweile zur Hemiplegie. In nicht wenigen Fällen erfolgt diese Verschlimmerung viel rascher; indem ein apoplektischer Anfall eintritt, der unmittelbar Hemiplegie nach sich zieht. Mehrere solcher apoplektischer, oft nur wenig ausgebildeter Paroxysmen können auf einander folgen. Der Kranke stirbt in einem dieser Anfälle, oder er unterliegt der allmälig überhandnehmenden Hirnlähmung, oder es entwickelt sich zuletzt ein fieberhafter dyskratisch-hektischer Zustand, durch welchen das Leben aufgerieben wird. Bereits *Rostan* machte auf Fälle aufmerksam, in denen die Paralyse von Anfang an sehr rein auftritt. Die Kranken leiden weder an Kopfschmerz, noch an Gliederschmerzen oder Krämpfen, während ihr geistiges Vermögen allmälig verschwindet; endlich zeigt sich Lähmung einer oder der andern Sinnesfunction, oder irgend eines Gliedes, die sich aber bald räumlich zu verbreiten beginnt.

Die Erweichung des Gehirnes im höhern Lebensalter, scheint oft durch eine eigenthümliche Dyscrasie begünstigt zu werden, die von mehreren Schriftstellern als eine scorbutische Beschaffenheit des Blutes bezeichnet wurde (§. 267.). Schon dadurch kann zu einer allmäligen Ausschwitzung des Blutes in denjenigen Hirnregionen, deren Resistenzkraft am meisten erschöpft worden ist, und zu einer langsamen Erweichung der daselbst befindlichen Substanz, die Veranlassung gegeben werden.

Die Hirngeschwülste. Wir hatten schon öfters Gelegenheit, der mancherlei Tumoren zu gedenken, die in der Schädelhöhle gebildet werden können, und hier nicht selten zu sehr ernsthaften Zufällen die Veranlassung geben. Es gehören hierher nicht allein Neubildungen der verschiedensten Art, wie Balggeschwülste, Hydatidenbälge und andere Parasiten (§. 275.), sondern auch Tuberkel und Abscesse. Diese fremden Körper verursachen oft eigenthümliche Zufälle, in denen sich ihre ungünstige Rückwirkung auf die Functionen des Gehirnes in besonderer Weise ausspricht. Solche Symptome können Jahre lang dauern, sind aber selten, wenigstens im Anfange, anhaltend zugegen, sondern finden sich meist nur periodisch ein. Zuletzt erfolgt Lähmung des Gehirnes, zu

welcher oft auch entzündliche oder apoplektische Affectionen die unmittelbare Veranlassung gaben, zu denen wiederum, bei der erhöhten Krankheitsanlage des Gehirnes, leicht die Gelegenheit sich darbietet. Die von den Hirngeschwülsten herrührenden Zufälle hängen nicht allein von ihrem Umfange und ihrer Beschaffenheit, sondern auch von ihrem Sitze ab; nicht minder übt der Grad der Lebensenergie des Gehirnes einen entschiedenen Einfluss aus. Manchmal entdeckt man solche Geschwülste erst zufällig bei der Section, ohne dass sie im Leben besondere Zufälle veranlasst hatten. Bisweilen äussern sich Symptome erst wenige Wochen, oder Tage vor dem Tode; obgleich die Beschaffenheit der Geschwülste zeigt, dass sie schon lange vorhanden gewesen sein müssen. Die Rückwirkung dieser Tumoren auf den übrigen Körper kann sehr verschieden sein. *Fr. Nasse*, dem wir ausgezeichnete Untersuchungen über diesen Gegenstand verdanken, bemerkt darüber Folgendes: „Es ist nicht zu übersehen, dass das Gehirn mit allen Theilen des Körpers in Beziehung steht, und dass also, wenn einer derselben geschwächt oder gar krank ist, das Leiden des Gehirnes diesen Zustand von Schwäche, von Krankheit steigern, und dadurch nach den Umständen auch eine Abänderung in der Form der Erscheinungen hervorbringen wird.“

Die Symptome der Hirngeschwülste sind von der Art, dass sie selten eine ganz entscheidende Diagnose zulassen. Daher bemerkt *M. Hall*, dass bei Erwachsenen die Symptome von denjenigen der chronischen Hirnentzündung oft kaum unterschieden werden können. Am meisten hat *Nasse* dazu beigetragen, eine genauere Kenntniss der Symptome vorzubereiten. Zu den wichtigsten Kennzeichen gehört auch hier der Kopfschmerz, obwohl er in einzelnen Fällen lange fehlen kann. Gewöhnlich nimmt derselbe allmälig zu; manchmal erwacht er auf einmal mit äusserster Heftigkeit. Er kann eine unerträgliche Höhe erreichen und selbst Ohnmacht verursachen. Häufig ist der Schmerz klopfend, bisweilen stechend, manchmal dumpf und schwer, oder gleichsam rollend; in einzelnen Fällen schiesst er in die Gesichtstheile, in den Nacken und selbst in die Glieder. Er ist anhaltend zugegen, oder quält nur von Zeit zu Zeit; im letzten Falle wird er oft durch Congestionen bedingt, und bleibt daher aus, wenn diese wegfallen, z. B. während der Schwangerschaft und dem Wochen-

bette. Bisweilen findet sich der Schmerz mit einer beinahe typischen Periodicität zu bestimmten Tageszeiten ein. Besonders oft wird er durch körperliche Bewegungen rege gemacht, entsteht z. B. beim Bücken, und dann wohl selbst unter momentanem Erblinden. Sehr gewöhnlich sind heftige Schwindelanfälle; manchmal ist der Schwindel fast habituell, oder die Patienten sind immer halb betäubt. Auch Anomalieen der Sinnesfunctionen kommen häufig vor. Die Kranken leiden an Photophobie, an Doppeltsehen, oder sie werden amblyopisch und erblinden sogar. Seltener leidet das Gehörorgan; doch hat man in mehreren Fällen Schwerhörigkeit bis zur Taubheit, viel seltener ein ungewöhnlich scharfes Gehör beobachtet; Sprachfehler können auch zugegen sein. Einige behalten ihre Geisteskräfte bis zum Lebensende bei; andere lassen zunehmende Verstandes-, besonders Gedächtnissschwäche wahrnehmen; bisweilen bilden sich einige Tage vor dem Tode Delirien aus. Manchmal werden allgemeine, den epileptischen ähnliche Zuckungen beobachtet; seltener geschieht es, dass die Zuckungen eine Zeit lang auf einzelne Theile sich beschränken, oder dass schmerzhafte Contracturen einzelner Muskeln sich zeigen. Die Zuckungen haben gewöhnlich zuletzt Lähmung zur Folge. Aber viel häufiger sind die Fälle, wo Lähmung entsteht, ohne dass Convulsionen vorangegangen waren. Oft beschränkt sich die Lähmung einige Zeit auf einzelne Theile, indem sie z. B. mit erschwerter Beweglichkeit und mit Taub- und Pelzigsein einer Hand, oder eines Fusses beginnt. Bei manchen Kranken zeigen sich wiederholt apoplektische Zufälle, die aber auch Hemiplegie oder Paraplegie hinterlassen können; andere sind öftern Ohnmachten unterworfen. Einigemal sah man Zunahme des Kopfumfanges, die aber meist auf einzelne Stellen beschränkt blieb. Zu den sehr gewöhnlichen Symptomen gehören Uebelkeit, Erbrechen, träger Stuhlgang, hartnäckige Verstopfung, überhaupt Abdominalbeschwerden, dagegen weit seltener Brustaffectionen. Man legt ausserdem Gewicht auf die ungewöhnliche Reizbarkeit solcher Kranken, gegen welche eine gewisse Trägheit in allen organischen Functionen contrastirt (*Canstatt*). Häufige Anfälle von Schüttelfrost sollen auf Eiterung schliessen lassen. — Der Tod erfolgt nicht selten ganz plötzlich; bisweilen nachdem die Patienten wenige Stunden vorher ein Vorgefühl

gehabt hatten; oder auch zu einer Zeit, wo der Zustand gebessert zu sein schien. Bisweilen geht mehrtägiger Sopor vorher; manche sterben während eines convulsivischen Anfalles.

Die Geschwülste verschonen keinen Theil des Gehirnes, finden sich aber in den meisten Fällen in den Hemisphären des grossen Gehirnes vor. Im kleinen Gehirne scheinen sie vorzugsweise auf der linken Seite vorzukommen. Nur in wenigen Fällen sind grosse Geschwülste in der Mehrzahl anzutreffen. In einigen Fällen fand man die Gehirnsubstanz geschwunden, ihre Windungen verflacht, und im Umfange beider Hemisphären die graue Substanz merklich vermindert (§. 272.). — Die Art der Lähmung gestattet keine Schlüsse auf die speciell afficirten Hirnorgane. Zwar behaupteten *Serres* und *Bouillaud*, dass die Lähmung der untern Extremitäten auf Affectionen der streifigen Körper, oder der mittlern Hirnlappen, dagegen die Lähmung der obern Extremitäten auf Affectionen der Sehhügel, oder der hintern Hirnlappen schliessen lasse. *Lallemand* und *Andral* haben die Unzuverlässigkeit dieser Angaben nachgewiesen. Nach *Flourens* sollen nur die Vierhügel eine bestimmte Beziehung zu den Bewegungsacten haben. Aber auch darüber steht nichts Bestimmtes fest.

Die meisten Hirngeschwülste bilden sich so langsam aus, dass das Gehirn sich zu accomodiren, und die allmälig zunehmende Beschränkung oft lange Zeit zu ertragen vermag. Daher werden die ersten bedrohlichen Anzeigen von ihrem Dasein sehr oft erst nach einer ungewöhnlichen Erregung, Anstrengung, Gemüthsbewegung, oder während einer andern, zufällig entstandenen Störung des Befindens wahrgenommen, und machen häufig um so weniger Eindruck, da immer wieder Perioden von scheinbar ziemlich guter Gesundheit eintreten können. Doch ist in der Regel von jetzt an das Hirnleiden deutlicher aufgeschlossen. Der feindliche Eindruck hat sich einmal geltend gemacht, und wird fortan bei jeder Gelegenheit wieder rege. Er wird als störendes Hinderniss percipirt, und veranlasst Kopfschmerz in Folge der Beeinträchtigung des Zusammenwirkens der Hirnfunctionen (§. 203.). — Das Periodische, das sich nicht selten in den Zufällen zeigt lässt sich einigermaassen begreifen. Sie beginnen, sobald die Resistenzkraft der zunächst afficirten Hirnorgane (die zum Theil räumlich entfernt sein können) bis zu einem gewissen

Grade erschöpft worden ist. Die pathologische Impression überfluthet jetzt in gewissem Sinne das gesammte Nervencentrum, und macht dasselbe bestimmbarer. Aus diesem Grunde vermögen auch die Bedingungen des Krampfes in Wirksamkeit zu treten (§. 193.). Je nach dem Maasse seiner Lebensenergie erliegt das Gehirn einem solchen Sturme völlig, und es erfolgt der Tod; oder die intensive Lebenskraft hört nur in einzelnen Theilen desselben auf, und es entwickeln sich Lähmungssymptome; oder es gelingt der Autonomie sich noch zu behaupten, indem die normale Relation der verschiedenen Hirnorgane zu einander wiederhergestellt wird. Indem aber dieses geschieht, wird auch die pathologische Impression wieder beschränkt, auf ihren alten Wirkungskreis zurückgedämmt, oder selbst latent gemacht. Die belebenden Impulse durchdringen wieder die zumeist bedroht gewesenen Hirnregionen. Deren Resistenzkraft ist für den Augenblick verstärkt worden, und daher beobachtet man häufig eine vorübergehende Besserung nach den heftigern Anfällen.

§. 292.

Die vom Rückenmarke ausgehende Lähmung (Paralysis spinalis). Ueber die Affectionen des Rückenmarkes ist noch viel Dunkelheit verbreitet. Der Grund davon ist zum grossen Theil darin enthalten, dass über die physiologische Bedeutung der beiden Nervensubstanzen dieses wichtigen Organes noch so wenig bekannt ist. Wir kennen zwar im Allgemeinen, aber keineswegs vollständig das Verhältniss des Rückenmarkes zum Gehirne, und eben so wenig alle seine Beziehungen zum sympathischen Nervenapparate. Die ungemein zahlreichen und sorgfältigen anatomischen Untersuchungen, die in der neusten Zeit über das Rückenmark vorgenommen wurden, haben bis jetzt nur wenig dazu beigetragen, die angegebenen Lücken auszufüllen. In vielen Punkten sind die Resultate dieser Untersuchungen auch unter einander so widersprechend und so wenig zu vereinigen, dass sie noch gar nicht als vollkommen erwiesen betrachtet werden können (Man vergleiche nur die Angaben von *J. Müller*, *Valentin*, *Remak*, *Schwann*, *Volkmann*, *Kürschner*, *Budge*, *Stilling*, *Grainger*, *M. Hall* und von *van Deen*). Die gewichtigsten Autoritäten entscheiden sich dafür, dass keine Primitivnervenfäden in der grauen Substanz des Rückenmarkes entspringen, sondern dass

alle aus dem Rückenmarke abgehende Nerven im Gehirne ihren Ursprung nehmen. Indessen scheinen manche pathologische Thatsachen der Ansicht günstig zu sein, dass die Rückenmarknerven aus Fäden cerebralen und spinalen Ursprunges zusammengesetzt sind. Der Umstand, dass die graue Substanz in der Mitte des Rückenmarkes liegt, und dass sie Anschwellungen überall da bildet, wo Nerven entspringen, würde mit der Annahme, dass sie ein markabsonderndes Organ sei, nicht im Widerspruche stehen (§. 268.). Sollte dieses nicht der Fall sein, so würde doch zugegeben werden müssen, dass diejenigen Primitivnervenfäden, welche, nach *Valentin*, die Ganglienkugeln der grauen Substanz umspinnen sollen, in einer besonders engen Beziehung zum Rückenmarke stehen. Aber freilich wird die Gegenwart dieser Kugelsubstanz im Rückenmarke von Andern (*Stilling*) bestritten.

Dafür, dass das Rückenmark als der Sitz eines eigenthümlichen, wenn auch zuletzt vom Gehirne abhängigen Vermögens anzusehen ist, scheinen besonders die interessanten Erfahrungen von *M. Hall* über das Verhalten der Irritabilität der Muskelfasern bei der vom Gehirne, oder blos vom Rückenmarke ausgehenden Lähmung zu sprechen. Ist nach einem apoplektischen Anfalle halbseitige Lähmung zurückgeblieben, und man wendet nun den Galvanismus an, um Muscularerschütterungen zu bewirken, so überzeugt man sich in den meisten Fällen, dass die Zuckungen der Glieder auf der gelähmten viel bedeutender und ausgebildeter sind als auf der gesunden Seite (indessen gelingt der Versuch nicht in allen Fällen, indem Cerebral- und Spinalapoplexie gleichzeitig erfolgt sein, oder doch zugleich vorhanden sein kann). Wenn dagegen die Paralyse ausschliessend von einer Affection des Rückenmarkes abhängt, bei welcher die Functionen des Gehirnes ganz unversehrt geblieben sein können, so nimmt die Irritabilität der Muskeln der gelähmten Glieder allmälig ab, und verliert sich früher oder später ganz. Man sieht leicht ein, dass bei Spinallähmungen die Verbindung mit dem Gehirne abgeschnitten worden ist. Diese fehlt allerdings auch bei der Cerebrallähmung; aber die letztere betrifft nicht nothwendig diejenige Wirksamkeit des Rückenmarkes, von welcher die Irritabilität der Muskeln mit abhängt. Von der Richtigkeit der Sache vermag man sich übrigens leicht zu überzeugen. Man

braucht nur bei einem Frosche das Rückenmark oberhalb dem Ursprung der Nerven der untern Extremitäten, bei einem andern Frosche diese Nerven selbst zu durchschneiden, um das Factum zu constatiren. *M. Hall* hält dasselbe für diagnostisch wichtig. Er glaubt auf diese Weise die Erklärung gefunden zu haben, weshalb die Wirkung des Strychnins sich zuerst durch Zuckungen der gelähmten Muskeln offenbare (wobei jedoch nicht feststeht, ob dieses Phänomen blos bei Cerebralparalysen stattfindet); er erinnert ferner daran, dass heftige Gemüthsbewegungen und gewisse Respirationsacte, z. B. tiefe Inspirationen, Gähnen u. s. w., bisweilen automatische Bewegungen der gelähmten Glieder zur Folge haben; er glaubt endlich, dass selbst die Muskelstarre in lange gelähmten Gliedern mit jenem Verhältnisse in Verbindung zu bringen sei (?). Die Zunahme der Irritabilität der Muskelfasern bei Gehirnlähmung, hat nach seiner Ansicht ihren Grund in dem Wegfallen der vom Einflusse des Willens ausgehenden Erregung oder Reizung der Muskeln. Diese Ansicht ist offenbar unrichtig. Die Intention des Willens vermag keine durch Electricität bewirkte Zusammenziehung der Muskeln zu schwächen, oder derselben in irgend einer Art entgegenzuwirken, kann daher eben so wenig, wo sie nicht mehr vorhanden ist, die verstärkte Entwickelung von Zuckungen durch den Galvanismus zur Folge haben. Gegen den ruhenden Muskel ist gar keine Willenskraft gerichtet, und er verhält sich in dieser Hinsicht nicht anders als der gelähmte; obgleich ersterer sich contrahirt, sobald die Determination zur Bewegung sich geltend macht.

Wir vermögen aus den angeführten Thatsachen blos Folgendes zu schliessen; Die Ursache, von der es abhängt, dass die willkürlichen Muskeln zu normalen Contractionen bestimmt werden, ist einzig und allein im Gehirne enthalten. Dagegen sind diejenigen Eigenschaften der Muskeln, vermöge welcher sie zu Contractionen, mithin zu Bewegungsacten befähigt werden, unmittelbar vom Rückenmarke herzuleiten. Indem daher diese Eigenschaften auf naturgemässe Weise sich zu äussern beginnen, wird auch die Mitwirkung des Gehirnes immer vorausgesetzt. Dem Rückenmarke kann daher ein bis zu einem gewissen Grade selbstständiges Vermögen nicht wohl streitig gemacht werden. Fällt die vom Gehirne ausgehende Deter-

mination zu Bewegungen weg, ohne dass jenes Vermögen aufgehoben worden ist, so kann die Befähigung der Muskeln zu Zusammenziehungen eine Zeit lang sogar noch zunehmen, und zwar eben deshalb, weil wirkliche Bewegungen derselben nicht mehr stattfinden. Wenn indessen der Mangel an Uebung sehr lange dauert, verliert sich auch die vermehrte Irritabilität der gelähmten Muskeln, und sinkt endlich bis auf eine sehr niedrige Stufe hinab. Dieser Erfolg ist überdiess darin begründet, dass bei permanenter Paralyse von wichtigen Hirnorganen, die Energie des Rückenmarkes nicht unversehrt bleiben kann. Die schmerzhaften Contractionen der der Lähmung verfallenden Muskeln bei der Hirnerweichung (§. 291.) entsprechen dem nämlichen Verhältnisse, das indessen hier durch das allmälige Absterben des Hirneinflusses modificirt erscheint.

Wenn man sich die grosse Menge von Nerven vergegenwärtigt, die aus dem Rückenmarke entspringen, so begreift man leicht, von welchem Einflusse sein Erkranken sein muss. Zugleich sieht man ein, wie es geschehen kann, dass räumlich sehr beschränkte, chronische Affectionen desselben oft hauptsächlich nur durch gleichsam isolirte Krankheitssymptome in entfernten Gegenden des Körpers sich manifestiren. *Ch. Bell* hatte bereits die Behauptung ausgesprochen, dass der Druck oder die pathologische Beeinträchtigung, welche die Wurzel oder das Ganglion eines Nerven erleidet, nicht an dieser Stelle, sondern zunächst dort sich offenbare, wo die Nervenendigungen sich befinden, mithin in den Organen. Das Verhältniss kann kaum ein anderes sein, wenn man bedenkt, dass die Wirksamkeit eines Nerven eben nur in Beziehung zu den Organen besteht, zu denen er sich verbreitet. Doch werden auch örtliche, auf das Rückenmark unmittelbar bezügliche Erscheinungen nicht vermisst, wenn die Krankheitsbedingung mit grosser Intensität sich entwickelt. Wiederum von den Organen aus kann das ganze Rückenmark, oder können einzelne Regionen desselben, durch die Vermittelung der centripetalen Nerven, afficirbar gemacht werden, ohne selbst wesentlich krank zu sein. Es befindet sich dann in einem gereizten Zustande und wird leicht schmerzhaft, ohne anatomisch wahrnehmbare Veränderungen zu erleiden, während Functionsstörungen in entfernten Theilen wahrgenommen werden. Da-

her kommen Rückenschmerz und Empfindlichkeit des Rückens bei der Anwendung von Druck in vielen Krankheiten vor, und sind kaum weniger häufig als Kopfschmerz. Wir haben bei der Spinalirritation dieses merkwürdigen Phänomenes gedacht (§. 180.). Wenn man aber Spinalirritation als Ursache der Intermittens, oder gar des Fiebers überhaupt bezeichnet, so lautet es gerade eben so, als wenn man den Kopfschmerz etwa als Ursache des Typhus hervorheben wollte. Höhere Grade der Spinalirritation vermögen allerdings auch functionelle Störungen des Rückenmarkes zu bewirken, und daher bemerkt *L. Türck* ganz richtig, dass wenn auch sämmtliche bei derselben vorkommende Empfindungssymptome ohne Vermittelung des Rückenmarkes sich erklären lassen, dieses doch nicht von den motorischen Symptomen gelte. Die Spinalirritation kann endlich, oft auf fast unmerkliche Weise, zum wirklichen Erkranken des Rückenmarkes Veranlassung geben, oder in dieses übergehen. Die Grenzen sind hier kaum mit Genauigkeit zu ziehen. Der Rückenschmerz kann aber auch plötzlich nachlassen oder ganz verschwinden, namentlich beim Eintritte von Hirnsymptomen. *(Romberg)*.

Je nach dem Sitze, der Ausdehnung, dem Grade und der Beschaffenheit des Leidens können die Erscheinungen bei Affectionen des Rückenmarkes einen sehr verschiedenen Ausdruck besitzen. Immer aber stimmen sie darin überein, dass sie die bald rasch, bald allmälig fortschreitende Abnahme der Energie derjenigen Organe wahrnehmen lassen, die mit Nerven aus der zunächst bedrohten Region des Rückenmarkes versehen werden. War blos eine Seitenhälfte des Rückens krank, so treten die pathologischen Erscheinungen, nicht wie bei Hirnaffectionen auf der entgegengesetzten, sondern auf der nämlichen Körperseite auf. Beim Erkranken der auf der vordern Fläche befindlichen weissen Substanz leidet besonders die Bewegung, beim Erkranken der auf der hintern Fläche befindlichen zumeist die Empfindung. Indessen ist nicht zu vergessen, dass die hintern oder Empfindungs- und die vordern oder Bewegungsnerven des Rückenmarkes auch wieder centrale Vereinigungspunkte finden, mögen dieselben im Rükkenmarke oder im Gehirn gelegen sein. Man vermag vermittelst des Galvanismus von den hintern Wurzeln aus Zuckungen zu erregen, indem der eine Pol an die Muskeln, der an-

dere an die hintern Wurzeln angebracht wird (*J. Müller*). Man sieht bei diesem Versuche, dass die elektrische Strömung unmittelbar aus den hintern auf die vordern Wurzeln übergeht, und auf diese Weise Muskelcontractionen veranlasst. Dieses Verhältniss ist bei vielen Experimenten über das Rückenmark ganz übersehen worden, und eine grosse Anzahl von irrigen Folgerungen ist darauf zurückzuführen. — Bei dem geringen Umfange des Rückenmarkes verbreiten sich seine Affectionen leicht, und, wenn sie acut sind, binnen kurzer Zeit, über ganze Durchschnittsflächen, und bekommen daher viel häufiger, als es bei Gehirnleiden der Fall ist, frühzeitig den Ausdruck der Allgemeinheit. Aus diesem Grunde erhält sich das halbseitige Auftreten der Symptome meist nur für kurze Zeit, oder wird vom Anfange an vermisst. Erweichung bildet sich viel schneller und vollständiger aus, als es gewöhnlich im Gehirne geschieht; Entzündung greift bald um sich, und Exsudation, die an einer Stelle erfolgte, kann rasch über den ganzen Rückenmarkcanal sich verbreiten. Ist das Rückenmark in seiner Totalität gleichförmig erkrankt (jedoch in der Art, dass die Durchführung seiner Functionen noch nicht wesentlich gehindert wird), so pflegen die Symptome sogar minder bedeutend, oder doch minder charakteristisch zu sein, als bei der Gegenwart von blos partiellen pathologischen Zuständen desselben; denn im letzten Falle ist die normale Relation der einzelnen Markbündel zu einander völlig aufgehoben worden, und der dadurch hervorgerufene Contrast muss um so schärfer und greller in den Erscheinungen hervortreten. *Abercrombie* beobachtete bei einem Manne, der unerträgliche Schmerzen im Rücken geklagt hatte, aber bis wenige Stunden vor dem Tode herumgegangen war, Erweichung des Rückenmarkes und eiterförmige Ausschwitzung in seiner ganzen Ausdehnung. Bei einem Manne, der vorher ganz gesund gewesen zu sein schien und blos zwei Tage krank gewesen war, fand *P. Wagner* fast totale Erweichung des Gehirnes und des Rückenmarkes.

Nach der Verschiedenheit der erkrankten Regionen des Rückenmarkes können auch die Erscheinungen einen sehr von einander abweichenden Charakter besitzen. Es versteht sich von selbst, dass die pathologische Wirkungssphäre um so ausgebreiteter sein muss, je weiter nach oben der er-

krankte Theil gelegen ist. Ist der obere Theil des Rückenmarkes krank, so wird die Verbindung aller unterhalb gelegenen Theile mit dem Gehirne erschwert, oder aufgehoben, während beim Erkranken des untersten Theiles das übrige Rückenmark in ungehinderter Communication mit dem Gehirne bleibt. Indessen kann auch im zweiten Falle binnen kurzer Zeit bedeutendes Exsudat gebildet werden, das (indem es sich durch den Wirbelcanal verbreitet) die Functionen aller Theile hemmt, oder selbst lähmt. — Beim Erkranken des verlängerten Markes zeigt sich das Rückenmark in seiner ganzen Ausdehnung beeinträchtigt. Die Theilnahme des Gehirnes ist am bedeutendsten, und selten werden Hirnsymptome ganz vermisst. Gewöhnlich beobachtet man viele Anomalieen in den Bahnen des Trigeminus und des Vagus. Zu den wichtigsten Symptomen gehören Hallucinationen (oft auch Licht- und Tonscheu, oder Amblyopie und Schwerhörigkeit), Delirien, Schwindel, Zähneknirschen, Verzerrung der Gesichtsmuskeln, Trismus, Dysphagie, Aphonie, Neigung zum Erbrechen, Athmungsnoth und Ohnmachten, Lähmung des ganzen Körpers und baldiger Tod. Ist die Medulla oblongata einem anhaltenden, allmälig zunehmenden Druck unterworfen, so sind Ohnmachten sehr gewöhnlich, bei denen der Puls auffallend langsam werden kann. Bisweilen kommt stetes Erbrechen vor. Viele beklagen sich über heftigen Schmerz im Nakken und im Hinterkopf, über Taubheit der Glieder und über oft sehr peinliches Formicationsgefühl in ihnen. Ist das Rükkenmark oberhalb des Accessorius gelähmt, so hört die Thätigkeit der Respirationsmuskeln auf, und das Leben wird alsbald vernichtet. — Bei schweren Affectionen der Pars cervicalis beobachtet man häufig Contracturen der Hals- und Nakkenmuskeln, erschwertes Schlingen, Krampf des Kehlkopfes, Strangulationszufälle, Lungen- und Herzsymptome, convulsivische, tetanische oder paralytische Zufälle der obern Extremitäten. Wurde das Rückenmark oberhalb der Vereinigung des 5. und 6. Halswirbels verletzt, so erscheinen die obern Extremitäten völlig gelähmt. — Acut verlaufende Affectionen des Dorsal- oder Brusttheiles kommen am häufigsten vor, wogegen die überaus zahlreichen chronischen Leiden vorzugsweise den untern Theil des Rückenmarkes befallen. *Brera* bemerkt mit Recht, dass bei bedeutendem Erkranken der Pars

dorsualis grosse Beklemmung und Angst zu den wichtigsten Symptomen gehören. Besonders charakteristisch sind die convulsivischen Erschütterungen des Rumpfes, an denen die Muskeln der Extremitäten nicht unmittelbar Antheil nehmen, bisweilen auch Tremor universalis, gürtelförmiger, einschnürender Schmerz am Rumpfe, ferner sehr mannichfaltige Symptome der Brust- und Baucheingeweide, die dabei im Zustande von heftiger Erregung sich befinden können, während zugleich eigenthümliche Trägheit und Narcose ihrer Functionen stattfindet. — Sehr häufig leidet die Pars lumbaris. Man bemerkt hier schmerzhafte Empfindungen, Contracturen, Taubheit und Formication, endlich wohl Lähmung der untern Extremitäten, an welcher gewöhnlich Harnblase und Mastdarm Antheil nehmen. Oft zeigt sich zuerst Unterdrückung der Ausleerungen und zwischendurch tenesmodischer Stuhldrang und Strangurie; später erfolgt der Abgang gewöhnlich unwillkürlich; doch dauert manchmal auch in späterer Zeit Verstopfung mit Hartnäckigkeit fort. In der frühern Periode, wo nicht selten Torpor und Reizung der Beckenorgane vereinigt vorkommen, kann auch Satyriasis zugegen sein.

Zu den sehr gewöhnlichen Erscheinungen acuter Rückenmarkaffectionen gehören convulsivische, tetanische und paralytische Symptome. In manchen Fällen sind dieselben gleichzeitig in verschiedenen Körpergegenden vorhanden, so dass eine auffallende Mannichfaltigkeit in dem Ausdrucke des Erkrankens wahrgenommen werden kann. Convulsionen gehören immer zu den gefährlichsten Erscheinungen. Sie gehen nicht selten der allgemeinen Lähmung voraus, oder sie lassen, wenn sie allgemein werden, apoplektische Zufälle und in deren Folge den baldigen Tod befürchten. Immer ist bei allgemeinen Convulsionen anzunehmen, dass die Leitung aus dem Rückenmarke zum Gehirne, und umgekehrt, erschwert, oder in hohem Grade bedroht zu werden beginnt (§. 193.). Die motorischen Nerven des Rückenmarkes werden unmittelbar durch die in ihm festhaftenden, durch die in dasselbe eingedrungenen pathologischen Impressionen zu Zusammenziehungen bestimmt. Daher beobachtet man nicht selten sehr verbreitete Convulsionen nach heftigen Erschütterungen des Rückenmarkes, oder auch bei der Gegenwart eines fremden Körpers in ihm, z. B. bei Verwundungen. Auch die Exsudation (wenn

sie nicht eine profuse Ergiessung ist, wie z. B. die Hämorrhagie) scheint oft durch Convulsionen angekündigt zu werden, denen in der Regel bald Lähmung nachfolgt. Häufig kommt es nur zu einem allgemeinen Zittern oder Erbeben der Muskeln, indem dieselben später steif und starr zu werden anfangen. Man beobachtet auch wohl halb unwillkürliche, stossweise erfolgende Concussionen der Extremitäten, die zum Krampfhaften, und in gewissem Sinne auch zum Automatischen sich hinneigen (§. 190.).

Viel häufiger sind tetanische Symptome, die in den zahlreichsten Abstufungen beobachtet worden sind, und in vielen Fällen nur als schmerzhafte Erstarrung und erschwerte Beweglichkeit der Muskeln zur Ausbildung gelangen. Sie machen immer einen tiefkranken Zustand der Markbündel des Rükkenmarkes selbst höchst wahrscheinlich, die aber dabei weder entzündet, noch erweicht zu sein brauchen, überhaupt sehr oft gar keine besonders anzuführende anatomische Veränderung darbieten (§. 198. Nr. 2.).

Die Affection des Markes ist hier von der Art, dass durch sie die Communication mit dem Gehirne noch nicht unmittelbar aufgehoben, aber allerdings gefährdet wird. Zunächst wird der Eindruck nur als ein höchst differenter, heftig reizender und zur Gegenwirkung (durch die motorischen Nerven) provocirender auf das Gehirn reflectirt (§. 197.). Es kann schon der schwächste Grad von Lähmung vorhanden gewésen sein, die später durch heftige Reizung transitorisch verdrängt wird. Daher vernimmt man nicht selten zuerst die Klagen über Einschlafen, Stupor und Formication der Glieder; nach einiger Zeit entstehen dann tetanische, schmerzhafte Muskelcontractionen, und ihnen schliesst sich endlich Lähmung an. Die blos steifen Muskeln sind noch nicht zu Bewegungen ganz unfähig; doch werden dieselben geflissentlich gemieden, da sie äusserst schmerzhaft und beschwerlich sind. Sehr oft findet man nur die Muskeln der obern, oder der untern Extremitäten, oder des Rumpfes ununterbrochen schmerzhaft und contrahirt, ohne dass Trismus entsteht. In manchen Fällen entwickelt sich Tetanus universalis. Für ein sehr wichtiges Zeichen bedeutenderer entzündlicher Affectionen des Rükkenmarkes erklärt *Ollivier* die allgemeinen Zusammenziehungen der Muskeln des Rumpfes, die von einfacher Steifigkeit

bis zur heftigsten Zusammenschnürung steigen, und endlich in wahren Opisthotonus übergehen können. Nach *Schönlein* sollen plötzliche Zuckungen in den Muskeln demselben vorausgehen; der Opisthotonus komme anfallsweise, halte dann eine Viertel- oder halbe Stunde an, und gestatte darauf mehrstündige Zwischenzeiten, die aber später immer kürzer werden. Bei der Erweichung des Rückenmarkes sind nach *Vogt* dumpf schmerzhafte, paralytische Contracturen der Muskeln ein besonders wichtiges Symptom; dabei mache das Leiden seine Fortschritte stossweise, bleibe dann lange stationär, oder gehe scheinbar wieder zurück.

Die eigentliche Lähmung gehört mit zu den wichtigsten und häufigsten Erscheinungen, obgleich sie manchmal ungemein langsam fortschreitet und daher oft lange Zeit gar nicht als solche beurtheilt wird (§. 288.). Bei sehr grosser Schwäche und Afficirbarkeit des Rückenmarkes vermögen geringfügige Einwirkungen auf dasselbe sogar transitorische Lähmungssymptome hervorzurufen. *J. Marshall* beobachtete dieses in einem Falle von Spinalirritation: Ein mässiger Druck auf die empfindliche Stelle des Rückens veranlasste hier sogleich eine höchst unangenehme Empfindung, die sich in den untern Extremitäten bis zu den Zehen fortsetzte; bei verstärktem Druck entstand die Empfindung von Einschlafen der Füsse, und zugleich Erstickungsangst. — Nach bedeutenden Verletzungen des Rückenmarkes beobachtet man den augenblicklichen Verlust des Empfindungs- und Bewegungsvermögens in allen Organen, deren Nerven unterhalb der verletzten Stelle aus dem Rückenmarke entspringen. Auch bei profuser Ergiessung in die Höhle des Rückenmarkes soll ein plötzlich entstehender heftiger Schmerz, der sich rasch über das ganze Rückenmark verbreitet, und bisweilen von deutlichem Wärmegefühle begleitet wird, ungemein rasch der completen Lähmung weichen. In den meisten Fällen erhält die Paralyse allmäliger ihre Ausbildung, und kann daher lange auf der Stufe der Paresis verweilen. Dieses zeigt sich z. B. bei langsam zunehmendem Druck, der auf eine grosse Fläche des Rückenmarkes einwirkt (*Ollivier*). In vielen Fällen erhält sich noch eine Zeitlang das Empfindungsvermögen in den Theilen, nachdem das Bewegungsvermögen bereits geschwunden ist. Viel seltener kommt das entgegengesetzte Verhältniss vor. Auch

pflegt im Genesungsfalle nicht selten das Empfindungsvermögen zuerst sich wieder einzufinden. Es ist einigermaassen günstig, wenn die gelähmten Muskeln noch schmerzhaft sind, indem dann die Relation zum Gehirne wenigstens noch nicht ganz aufgehoben ist. Plötzlich entstehende Lähmung, ohne dass Muskelsteifigkeit vorausgegangen ist, lässt bedeutende Exsudation vermuthen. Eben deshalb ist im Allgemeinen auch Lähmung bei Affectionen des untern Theiles des Rückenmarkes vorwaltender, wogegen Krämpfe bei den Affectionen der obern Theile häufiger sind; indem sich das Exsudat immer in dem abhängigsten Theile des Canales anhäufen, mithin hier durch Druck am ungünstigsten einwirken muss. Aus gleichem Grunde kommt die Paralyse der untern Extremitäten, so wie des Mastdarmes und der Harnblase, am allerhäufigsten vor. Oft bleibt die Lähmung auf die untere Körperhälfte beschränkt. In andern Fällen verbreitet sie sich allmälig nach oben, ergreift die obern Extremitäten, verursacht grosse Engbrüstigkeit und bewirkt endlich den Tod, vorzüglich durch Sistirung der Respiration. Es versteht sich übrigens von selbst, dass die von der Ausschwitzung unabhängigen Affectionen des Rückenmarkes, ursprünglich innerhalb der Wirkungssphäre jeder betroffenen Region, daher z. B. zuerst, oder doch vorzugsweise, in den Armen und Händen Paralyse zu begründen vermögen. Es kann dann sogar das Ansehen gewinnen, als ob die Lähmung von oben nach unten sich verbreite; obgleich dieses Ereigniss sehr selten vorkommt. Wahrscheinlich ist in solchen Fällen vorzugsweise die graue Substanz der Sitz des Erkrankens, während die zu dem untern Theile des Rückenmarkes sich verbreitenden Cerebralmarkbündel verhältnissmässig noch unversehrt geblieben sind.

Die congestiven und entzündlichen Affectionen des Rükkenmarkes können von sehr lebhaftem Schmerz begleitet werden, der in der Tiefe wühlt, oft mit Hitze verbunden ist, und durch äussere Wärme (daher durch das Liegen auf Federbetten), durch Bewegungen, besonders durch Versuche den Körper zu wenden, bis zum Unerträglichen gesteigert wird. Manchmal werden die Klagen gehört, als ob heftige elektrische Schläge das Rückenmark durchzuckten. Häufig schiessen die Schmerzen in die Glieder, und meist findet in diesen das

schon so oft erwähnte Kriebeln und Pelzigsein statt. Der Schmerz scheint von der Stelle auszugehen, wo die Reizung am heftigsten ist, und äussert sich eben daselbst am empfindlichsten; oft nimmt man Remissionen wahr, die selbst den Intermissionen sich annähern können (*Ollivier*). — Auch die Haut ist im Anfange sehr empfindlich, so dass die leiseste Berührung einen unangenehmen Eindruck macht; später wird sie nicht selten zum Sitze eines höchst lästigen Formicationsgefühles, während ihre normale Empfindlichkeit in Abnahme begriffen ist. Bei vollkommener Lähmung kann die Haut ihre Empfindlichkeit ganz verlieren. — Bei Affectionen des Rückenmarkes, die eine allmälig zunehmende Paralyse bedingen, sind die Functionsstörungen der Brust- und Baucheingeweide die Ursachen grosser Leiden für die Kranken. Da der Sympathicus so zahlreiche Nervenfäden vom Rückenmarke erhält, so ist der Grund dieser Functionsstörungen sehr einleuchtend. Am häufigsten beobachtet man eine entschieden ungünstige Rückwirkung auf die Nieren und auf die Harnblase (die freilich auch Nerven unmittelbar aus dem Rückenmarke erhält). Der Urin wird in einer nicht gehörig gebundenen Form abgesondert und ist zu baldiger Zersetzung geneigt. *Becquerel* fand bei Gelähmten, dass der unwillkührlich abgehende, schmuzziggelbe, bleiche Urin viel Schleim enthielt und sehr bald alcalische Reaction annahm. Schon *Brodie* fand kohlensaures Ammoniak in ihm. Oft enthält er das Magnesiatrippelphosphat und Kalksalze in grösserer Menge, womit die von *Dupuytren* wahrgenommene stärkere Incrustation der Sonden in Zusammenhang steht. — Bei acuten Rückenmarkaffectionen erkranken nicht selten die durch die allmälige Entziehung der Innervation ihrer Schutzkraft beraubten Organe unter den Symptomen heftiger Reizung. Man hat mehremal Entzündung der Lungen, des Bauchfelles, der Gedärme angetroffen. Indessen mögen solche Erkrankungen bisweilen auch gleichzeitigen Ursprunges, und aus einer gemeinschaftlichen Ursache hervorgegangen sein.

Die sehr unbestimmte und vage Bezeichnung der chronischen Rückenmarkentzündung ist eigentlich auf Zustände zu beziehen, in denen allmälige Reduction der Lebenseigenschaften des Rückenmarkes als das Vorwaltende sich darstellt. Damit ist allerdings sehr häufig congestive Reizung,

namentlich seiner Umhüllungen verbunden, welche ab und zu dem entzündlichen Charakter sich annähern kann, aber meist rasch tödtlich endigt, wenn sie denselben wirklich erreicht. Spinalirritation (§. 180.) wird in solchen Fällen oft vermisst. Aber häufig ist der ganze Krankheitszustand sehr complicirt. Nicht selten ist er mit Dyscrasieen complicirt, oder hängt mit Metastasen zusammen; nicht selten hatten geschlechtliche Ausschweifungen stattgefunden. Aber auch das Rückenmarkleiden selbst vermag unter der Maske von Complication zu täuschen, da, entsprechend den afficirten Regionen, mannichfache Functionshemmungen in entfernten Theilen zugegen sein können. Man hat daher oft, wie *Kieser* sagt, einen Krankheitszustand vor sich, aus dem man alle Krankheiten halb, keine ganz machen kann. Das gleichzeitige Leiden verschiedener Organe, deren Nerven im Rückenmarke entspringen, verdient deshalb immer Aufmerksamkeit. Der Rückenschmerz kann der Art nach sehr verschieden sein, ist bald mehr, bald minder heftig, oft nur periodisch zugegen, wird im Allgemeinen durch körperliche Bewegung vermehrt, und verbreitet sich gern auf die Extremitäten. Manchmal ist dieser Schmerz mit einem heissen Ueberlaufen, seltener mit örtlichem Kältegefühl verbunden. Stupor und Formication in den obern, häufiger in den untern Extremitäten, pflegen auch hier selten zu fehlen, und die letztern sind oft schwer zu erwärmen. Nach der Angabe von *Sachs* walten die Symptome krankhafter Empfindung um so mehr vor denen der Bewegung vor, je chronischer die Reizung sich verhält. Indessen kann nach und nach, bisweilen plötzlich, vollkommene Lähmung der Gliedmassen entstehen. Der Gang der Patienten ist oft sehr charakteristisch. Sie gehen mit ausgespreizten Beinen, bilden Bogenlinien, indem sie dieselben erheben, scheinen zu steigen, setzen die Füsse platt auf, oder schleifen abwechselnd einen von ihnen nach. In der Regel wird durch langes Stehen oder Gehen Verschlimmerung aller Zufälle bewirkt, und viele Kranke befinden sich in den Morgenstunden am besten, werden aber im Laufe des Tages immer angegriffener und hinfälliger. In den meisten Fällen findet habituelle Verstopfung statt, wozu oft noch Blasenkrämpfe oder Harndrängen kommt. Man bemerkt, dass die zunehmende Schwäche von Abmagerung begleitet wird. Viele Patienten leiden an Herzklopfen, asthmati-

schen Zufällen, an Husten, der oft kurz und trocken ist, an Schlingbeschwerden, sind zum Frösteln geneigt, schlafen unruhig und verlieren endlich den Appetit. Die Gemüthsstimmung zeigt sich oft lange gefasst und selbst heiter; doch sind viele bei dem grossen Ermattungsgefühle ärgerlich und gereizt. Müssen sich die Kranken endlich legen, so ist dem Decubitus in der Sacralgegend manchmal kaum vorzubeugen. Hirnsymptome können lange fehlen, lassen aber, wenn sie auf einmal sich einfinden, das baldige Ende erwarten.

Alle Erscheinungen deuten überhaupt darauf hin, dass die Gemeinschaft zwischen dem Nervencentrum und den Organen immer unvollkommener wird. Die Innervation aller Organe ist in Abnahme begriffen, und eben dadurch wird das allgemeine Sinken der für ihre Ernährung erforderlichen Bedingungen nothwendig gemacht (§. 283.).

§. 293.

Die Lähmung der Muskeln an sich betrachtet (Paralysis musculorum). Unter Paralysis versteht man häufig schlechthin die Lähmung des Bewegungsvermögens, daher vorzugsweise die Lähmung der Muskeln. Doch pflegt man in der Regel mit diesem Ausdruck die Lähmung in jeder Form zu bezeichnen; da ja auch ein vollkommen gelähmter Muskel nicht allein bewegungs- und empfindungslos ist, sondern auch kümmerlicher ernährt zu werden anfängt. Die gegenwärtig für die verschiedenen Arten der Lähmung gebrauchten Ausdrücke wurden nicht immer in gleichem Sinne interpretirt (§. 282.).

Wir beschäftigen uns zuerst mit der unvollkommenen Lähmung, oder mit dem geringern Grade derselben (Paresis, Paralysis incipiens, Semiparalysis). Diese Paresis entwickelt sich oft sehr allmälig aus der Muskelschwäche (Atonia s. Languor musculorum), die als Vorläuferin, Begleiterin und als Nachfolgerin bedeutenderer Krankheitszustände so häufig vorkommt. Aber eben so häufig beobachtet man sie bei jener allmäligen Abnahme der Lebensenergie, welche keinen besondern Krankheitsnamen besitzt, obgleich sie dem allmäligen Schwinden der organisirenden Kraft entspricht. Auf diese Weise können Menschen viele Jahre kränkeln, ohne eigentlich krank zu sein, und an vielgestaltigen Infirmitäten leiden, von denen kein

Compendium Rechenschaft giebt, wie sie für die pathologische Anatomie gar nicht existiren. In Folge, entweder der Lebensweise, oder des Erlebten, haben die Lebensbedingungen des Organismus in ihrer Totalität eine nicht wieder gut zu machende Einbusse erlitten, und fortan wird die Vollziehung der normalen, der aus dem Ernährungsprozesse resultirenden höhern Functionen, zu einer Bürde und Belästigung, oft genug ohne dass irgend ein Organ erkennbare Spuren von Erkranken an sich trägt. Selbst eine besonders vorschlagende Erschöpfung des Gehirnes und Rückenmarkes (§. 288. §. 292.) kann dabei vermisst werden, die dagegen in vielen Fällen als der wesentliche Grund der habituellen Muscularschwäche genannt werden muss. Von nicht minderm Belange ist aber auch die Gegenwart eines unkräftigen oder pathologisch gemischten Blutes. Wir haben oft Gelegenheit gehabt uns zu überzeugen, welcher Grad von Ermattung und Hinfälligkeit durch die bedeutendern sowohl acuten als auch chronischen Dyscrasieen bewirkt werden kann. Indessen muss man hier unterscheiden: Es kann jemand sich sehr matt fühlen, ohne doch beim Gebrauche seiner Muskeln auf wesentliche Hindernisse zu stossen; dagegen kann das Gefühl der Müdigkeit ganz fehlen, obwohl Bewegungsacte nur mit Mühe und Anstrengung durchzuführen sind. Im ersten Falle wird schon durch den ungestörten Fortgang der zur Erhaltung des Daseins unentbehrlichen Functionen so viel Lebenskraft consumirt, dass der Ersatz dem Verbrauche nicht gleichkommen kann. Dieses Missverhältniss tritt im Gemeingefühle in der Form der Kraftlosigkeit hervor. Im zweiten Falle ist lediglich das Leitungsvermögen in den Bahnen von motorischen Nerven erschwert, womit aber keinesweges immer Erschöpfung der organisirenden Kraft überhaupt verbunden ist. Sehr häufig sind beiderlei Umstände mit einander vereinigt. Gelähmte Theile können nicht das Gefühl von Entkräftung verursachen, da ja von ihnen keine Aufforderung zur Wirksamkeit mehr ausgeht, und da sie mehr oder weniger als vom Organismus isolirt zu betrachten sind. Das Gefühl von Abspannung und Hinfälligkeit kann auch ein künstliches sein, das von Bequemlichkeit, Faulheit und geistiger Indolenz abhängt (die Bettsucht von *F. Nasse*).

Bei der eigentlichen Paresis findet nicht blos Trägheit

der Bewegungen statt, sondern das Bewegungsvermögen der afficirten Muskeln ist offenbar vermindert und unvollkommen (Myoblechria). Die Kranken vermögen, bei angestrengter Intention des Willens, die gelähmten Glieder noch zu bewegen, aber die Bewegungen sind unbeholfen, nicht selten schmerzhaft, erfolgen zögernd und können selbst unter einander widersprechend sein. Durch die Bewegungsacte fühlen sich die Kranken bald angegriffen; oft wird die nachher gewünschte Erholung durch schmerzhafte Contracturen unterbrochen, von denen die halb gelähmten Muskeln befallen werden. Am ausgezeichnetsten geschieht dieses bei der schmerzhaften Halblähmung (Acampsia, Paralysis deceptiva), deren höhere Grade wir bereits kennen lernten (§. 291. §. 292.). Die befallenen Muskeln sind hier nicht allein empfindlich, sondern auch schmerzhaft; sie sind nur schwer in Bewegung zu setzen und schmerzen dann am meisten. Gewöhnlich findet ein Missverhältniss zwischen den Flexoren und Extensoren statt; erstere sind krampfhaft contrahirt und starr, die letztern dagegen erschlafft. Nach und nach werden die Flexoren ganz verkürzt und hart, so dass die Gliedmassen in den Gelenken bleibend gekrümmt werden können. Nicht selten geht das Uebel von den Muskeln aus, und verhält sich wie eine primäre, zunächst die Muskelnerven betreffende Affection. Man hat dieselbe z. B. in Folge von heftigem Rheumatismus, beim Scorbut und manchen andern Dyscrasieen, und selbst nach Verrenkungen und Knochenbrüchen entstehen sehen. — Die Flexoren haben im Allgemeinen immer das Uebergewicht über die Extensoren. Aus diesem Grunde befinden sich unvollkommen gelähmte Glieder häufig im Zustande von permanenter Flexion. Es kann dadurch in der kindlichen Lebensperiode sogar zur Entstehung von Klumpfüssen und Klumphänden Veranlassung gegeben werden. Oft hängen diese Missbildungen mit Innervationshemmungen zusammen, und sie dürften häufig von Cerebralaffectionen hergeleitet werden, die während des Uterinlebens stattfinden.

Der Ermüdungsschmerz (Lassitudo spontanea), den man so oft vor der Ausbildung schwerer Krankheiten beobachtet (*κόποι αὐτόματοι φράζουσι νούσους*, *Hippokrates*), ist selbst nur als der schwächste Grad von Paresis zu betrachten; denn die Bewegung der Muskeln ist dabei nicht allein schmerzhaft, sondern sie wird auch erschwert. Die Kranken empfin-

den eine durch alle Muskeln verbreitete Schmerzhaftigkeit und Abspannung, welche bis zum Stupor oder Taubsein der Glieder gesteigert werden kann. Im Verlaufe solcher Krankheiten nimmt diese bleierne Schwere und Unbeholfenheit der Glieder in gleichem Verhältnisse mit der wachsenden Intensität des pathologischen Zustandes zu. Alle Umstände machen es deutlich, dass sie bei soporösen Patienten einen sehr hohen Grad erreicht hat, obwohl man dieselben an sich nicht gelähmt nennen kann. Das Symptom entspricht der zunehmenden Behaftung des Nervencentrum durch die pathologischen Impressionen. Die Innervation der Muskeln wird daher sehr reducirt, und die Rückwirkung dieses Missverhältnisses offenbart sich durch ihre centripetalen Nerven. Der einfache Muskelschmerz (Myodinia), der von der ursprünglichen und unmittelbaren Reizung der Muskeln abhängt, ist überhaupt genau von dem, mit Stupor und Formication verbundenen paralytischen Schmerz (Myonarcosis) zu unterscheiden, welcher immer auf erschwertes Leitungsvermögen, und zwar vorzugsweise der centrifugalen Muskelnerven, schliessen lässt. — Nicht selten ist mit geringern Graden der Paresis zu grosse Beweglichkeit der Muskeln (Myokinesis exaltata) verbunden, die häufig etwas Convulsivisches an sich trägt, oder als sogenannte Muscularunruhe erscheint (§. 190.). Hierher gehört endlich auch das Gliederzittern (Tremor artuum), das so oft mit grosser Muskelschwäche verbunden zu sein pflegt (§. 188.).

Die sogenannte Zitter- oder Schüttellähmung (Paralysis agitans) müssen wir besonders erwähnen. Dieselbe steht in einer engen Beziehung zum Zitterkrampf (§. 187.), aus welchem sie nicht selten sich entwickelt, und der eigentlich als ihr schwächerer Grad angesehen werden muss; *Canstatt* rechnet auch den Tremor der Greise hierher. Die Affection wurde zuerst von *Parkinson* genauer beschrieben. Sehr häufig werden zuerst nur einzelne Theile schwach; ihre Muskeln äussern geringe Bewegungskraft und beginnen zu zittern. Dieses Oscilliren, das anfangs blos nach Anstrengungen oder Erregungen sich einfindet, wird allmälig anhaltend und vermag zuletzt durch die Intention des Willens nicht einmal vorübergehend unterdrückt zu werden. Nach und nach wird der Tremor allgemeiner, und breitet sich immer weiter aus. War er z. B. zuerst auf den Kopf, oder auf eine Hand beschränkt

gewesen, so kann er schon nach wenigen Jahren, oder noch früher, auch die andere Hand, und eines, oder beide Beine ergriffen haben. Es kommen aber auch Fälle vor, wo das Zittern ursprünglich allgemein ist. Bisweilen bleibt es immer halbseitig. Vorübergehend lässt der Tremor nicht selten in einigen Glieder nach, um desto heftiger andere heimzusuchen. Bei einem hohen Grade der Anomalie vermag der Kranke nicht mehr seiner Hände auf gehörige Weise sich zu bedienen; indem die Muskeln der Aufforderung zu Bewegungen nur wenig entsprechen, und gerade dann am heftigsten, fast convulsivisch zu zittern anfangen. Das Kauen wie das Hinabschlucken wird erschwert, und die Sprache erfolgt undeutlich und stotternd. Beim Gehen verliert der Kranke leicht das Gleichgewicht; er fürchtet vorn überzufallen und geht, um dieses zu verhüten, rasch trippelnd auf den Zehen. Zuletzt kann das Zittern so bedeutend werden, dass gar keine planmässige Bewegung mehr durchzuführen ist, indem es in ein wahres Schütteln der Glieder ausartet. Gleichzeitig kann eine wahre Muscularunruhe zugegen sein, welche zu steten Bewegungsacten nöthigt (§. 288.). Die Affection erhält dann eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Delirium tremens (§. 187. nr. 5.), das sich jedoch durch den ihm eigenthümlichen Schwindel von verworrenen Vorstellungen und durch die dabei stattfindende gänzliche Schlaflosigkeit sehr bestimmt unterscheidet. In einer frühern Periode der Schüttellähmung kann der Tremor der Glieder durch deren Fixirung oder Unterstützung verhütet oder doch vermindert werden. Das Nämliche geschieht im Zustande des Schlafes. Später dauert das Zittern unter allen Umständen fort. Die Kranken magern langsam ab und leiden meist an habitueller Verstopfung. Zuletzt sinken die Geisteskräfte. Es entsteht Verworrenheit der Vorstellungen und endlich ein soporöser Zustand, in welchem der Tod erfolgt. Häufig bildet sich vor dem Ende vollkommene Lähmung aus, die durch unwillkürliche Ausleerungen aus der Harnblase und dem Mastdarme angekündigt wird. *Parkinson* beobachtete in einem Falle Abnahme des Zitterns, nachdem Hemiplegie eingetreten war; aber mit der Verminderung der Lähmung kehrte es mit aller Heftigkeit zurück. *Canstatt* sah die Schüttellähmung nach einem apoplektischen Anfall zurückbleiben. Es ist nicht viel gewonnen, wenn man die Medulla

oblongata, oder mit *Serres* die Corpora quadrigemina als den Sitz der Krankheit bestimmt.

Bei der Paralysis agitans findet ein Zustand des Nervensystemes statt, den man Erschöpfung durch Ueberreizung nennen könnte. Er offenbart sich durch Schwächung der Innervation, welche, wie die Abmagerung beweist, zuletzt ganz allgemein wird (§. 283.). Dadurch allein ist aber nicht das Zittern zu erklären, da es ja in den meisten Fällen von grosser Lebensschwäche fehlt, oder doch nicht in dieser Weise vorhanden ist. Die Erscheinungen beweisen, dass diejenigen Regionen des Cerebrospinalapparates, denen das Bewegungsvermögen immanent ist, eine zunehmende Entziehung ihrer Lebenseigenschaften erleiden, die aber an sich nicht Lähmung genannt werden kann. Sie werden von Paralyse bedroht, die jedoch deshalb verhütet wird, weil ihre organische Verbindung mit dem übrigen Nervencentrum intact geblieben ist, und weil der Stoffwechsel, die Erneuerung der Substanz, in ihnen fast ungestört fortdauert, oder doch nur sehr allmälig in Abnahme geräth (§. 268.). Die im Gehirne haftende pathologische Bedingung wirkt ununterbrochen und unmittelbar bestimmend auf die motorischen Nerven und veranlasst dadurch schwache Muskelcontractionen, die aber zugleich wie Aufforderungsmittel zur Gegenwirkung sich verhalten (§. 193.) Sobald willkürliche Bewegungen vorgenommen werden, wird auch die Agitation am grössten; denn den bedrohten Regionen wird jetzt ein grösserer Kraftaufwand zugemuthet, der mithin auch der Krankheitsbedingung eine grössere Wirksamkeit gestattet. Daher bemerkt man anfangs im Zustande der Ruhe und besonders während des Schlafes kein Zittern, weil dann die functionelle Erregung wegfällt, so dass die noch vorhandene Lebensenergie der gegen die motorischen Nerven gerichteten pathologischen Aufforderung das Gleichgewicht zu halten vermag. Die steten oscillirenden Contractionen der Muskeln können nur ungünstig auf die Stimmung der centripetalen Nerven zurückwirken, und bedingen die eigenthümliche Unruhe und Rastlosigkeit, die man bei solchen Patienten wahrnimmt. — Wirkliche Lähmung wird entweder durch die Steigerung der ursprünglichen Krankheitsursache hervorgerufen, und dann kommt es zur Hemiplegie oder Paraplegie; oder sie hat einen allgemeinen Charakter, und hängt von der

zunehmenden Erschöpfung der Lebensenergie des ganzen Gehirnes ab, die in immer höherm Grade zum Schutze der zunächst bedrohten Regionen consumirt worden ist.

Die wirkliche Lähmung ist entweder total (P. perfecta, completa), oder partiell (P. incompleta). Im ersten Falle ist sowohl das Empfindungs-, als auch das Bewegungsvermögen aufgehoben; im zweiten Falle ist nur das eine dieser Vermögen ganz geschwunden, wogegen das andere noch bis zu einem gewissen Grade sich erhalten hat. Demnach unterscheidet man zwei Formen: 1) Anodynia s. Anaesthesia (Sensibilitas deleta). Das Empfindungsvermögen ist verschwunden, das der Bewegung dauert noch fort. 2) Acinesia (Mobilitas deleta). Es findet gerade das umgekehrte Verhältniss statt. Die Empfindung kann sogar gesteigert, oder qualitativ ganz abweichend und eigenthümlich sein. In seltenen Fällen ist die Empfindlichkeit von gelähmten Theilen so gross, dass sie keine Berührung vertragen, ohne empfindlich zu schmerzen. In dem berühmten Falle von *Senac* war bei dem nämlichen Individuum der eine Arm bewegungslos, aber ungemein empfindlich, dagegen der Arm der andern Seite ganz gefühllos, aber vollkommen beweglich. In vielen Fällen erhält sich das Empfindungsvermögen blos für gewisse Incitamente und Einwirkungen. Wenn aber auch das Vermögen äussere Eindrücke zu percipiren ganz aufgehoben worden ist, so erhält sich doch meist ein schwaches Gemeingefühl, vermöge dessen der paralysirte Theil als ein intregrirender und angehöriger aufgefasst wird. Uebrigens erhält sich in vielen Fällen von Bewegungslähmung eine gewisse Empfindlichkeit noch kürzere oder längere Zeit; denn letztere beruht zunächst auf der Bestimmbarkeit des Gehirnes, wogegen seine höhere Wirksamkeit, seine Autonomie in dem Bewegungsvermögen sich offenbart. Hatte daher auch seine Spontaneität einen bedeutenden Abzug erlitten, so vermag sich doch immer noch seine Receptivität zu erhalten; ja, in seltenen Fällen kann sie sogar erhöht sein. Indessen muss man sich hier vor Täuschungen und irrigen Annahmen hüten. Sehr oft ist das Empfindungsvermögen der Muskeln in der That aufgehoben, aber die Hautnerven sind empfindlich geblieben. In andern Fällen ist noch gar keine vollständige Bewegungslähmuug vorhanden, sondern die Muskeln sind starr und hart, befinden sich

in dem Zustande von permanenter tetanischer Contractur (§. 202.), haben mithin ihre höhern Lebenseigenschaften noch gar nicht ganz verloren, und können, so lange dieses währt, gerade recht schmerzhaft sein. Die augenblicklich und gleichzeitig eintretende Paralyse der Bewegung und Empfindung deutet immer auf eine vorzugsweise bedenkliche Affection des Gehirnes oder Rückenmarkes hin. Vollkommene Lähmung der Bewegung soll besonders dem tiefen Erkranken der streifigen Körper, der Sehhügel, der Schenkel des grossen Gehirnes und der Brücke entsprechen; wogegen sie beim Erkranken der Hemisphären des grossen und des kleinen Gehirnes oft unvollkommen bleibt *(J. Müller)*. In solchen Fällen vermag der Kranke bisweilen gewisse Bewegungsacte mit dem gelähmten Gliede langsam und unter Anstrengung noch vorzunehmen. Es geschieht dann gewöhnlich, dass das correspondirende gesunde Glied fast unwillkürlich in die nämliche Art der Bewegung versetzt wird, und dass der Patient mit den Augen die Bewegungen gewissermaassen regulit. Sehr oft findet bei completer Lähmung einiger, incomplete Paralyse anderer Theile statt.

In der Regel ist die Temperatur gelähmter Theile vermindert; oder dieses geschieht doch mit Sicherheit, sobald die Lähmung vollkommen geworden ist. Die Glieder fühlen sich dann kühl, selbst kalt an. So lange die Wärme vermehrt ist, kann die Paralyse auch nicht als vollendet angesehen werden. Das Nämliche gilt von der Verstärkung des Pulses in gelähmten Gliedern; obgleich nicht zu läugnen ist, dass im Anfange der Puls in ihnen sogar hart sein kann (§. 112.). Manchmal bleibt der Puls viele Jahre lang fast unverändert, indem der mechanische Impuls des Herzens durch den paralysirten Zustand des einzelnen Theiles nicht angefochten werden kann, und durchaus zureicht, das Blut aus den Arterien desselben in die Venen zu treiben. Erst wenn die Haargefässe des paralysirten Gliedes in immer grösserer Anzahl oblitterirt zu werden anfangen, und wenn es ein stets geringer werdendes Blutquantum aufzunehmen im Stande ist, ändert sich dieses Verhältniss; denn dann wird der Puls klein, matt, und bisweilen unregelmässig; in inveterirten Fällen kommt manchmal sogar gänzliche Pulslosigkeit der gelähmten Theile vor *(Abercrombie)*. Die Ernährung geht in gelähmten Theilen oft lange Zeit ohne wahrnehmbare Hindernisse vor sich, obgleich

der endliche Erfolg beweist, dass dieselbe einer langsamen Abnahme unterworfen sein muss. In einer spätern Periode erfolgt immer Abmagerung, die bis zur Atrophie gesteigert werden kann. Zuletzt entsteht leicht Oedem, durch welches die Abmagerung einigermaassen maskirt werden kann. Sogar die Nägel und Haare wachsen an Gliedern, die lange gelähmt waren, langsamer. Die Weichgebilde werden oft auf eigenthümliche Weise saftlos und trocken; die Muskeln schlaff und welk. Nach veralteten Lähmungen haben sie nicht selten ihre rothe Farbe grossentheils verloren, sind bleich und membranenartig dünn geworden (auch wenig oder gar nicht gebrauchte Muskeln werden gern sehr bleich und schlaff). Bisweilen fand man gelähmte Muskeln wirklich erweicht (*Andral*); seltener erleiden sie die Unwandlung in eine fettig-wallrathartige Materie, oder werden vielmehr durch letztere verdrängt. Die Gelenke werden endlich starr und steif. In einigen Fällen wurde von Zeit zu Zeit ein kalter Schweiss an den paralysirten Theilen beobachtet; aber sehr oft schwitzen sie stärker als die gesunden Glieder. Endlich ist bei ganz gelähmten, an das Bett gefesselten Patienten gangränöser Decubitus zu befürchten; seltener entwickelt sich ein sphacelöser Zustand in paralysirten Extremitäten. — Häufig beobachtet man bei Gelähmten eine sehr ruhige und gefasste Stimmung; dabei aber gewöhnlich Furchtsamkeit und ein gewisses Misstrauen. Grosse psychische Erregbarkeit, welche oft zwischen den Extremen von Furcht und von Hoffnung schwankt, findet sich meist nur bei frischen Cerebralparalysen.

Um die Fortdauer der Nutrition in gelähmten Theilen zu erklären, beruft man sich gewöhnlich auf die Gangliennerven, von denen die Blutgefässe umsponnen sind. Diese Nerven seien nämlich nicht gelähmt, und daher vermögend ungestört zu functioniren. Man kann aber gar nicht behaupten, dass man hier reine Gangliennerven vor sich habe, da ja zum Plexus cardiacus wie zum Pl. pulmonalis auch viele Cerebralfäden sich gesellen, Zweige des erstern auch an der Aorta sich verbreiten, und da endlich beide Plexus an der Pulmonararterie sich gewissermaassen begegnen. Es ist ferner zu bedenken dass die grössern Arterien, so wie die grossen Venenstämme, selbst eines gewissen Nerveneinflusses bedürfen. Findet man etwa am Stamme der Subclavia oder der Axillaris

einen so grossen Nervenreichthum? Die Anzahl der hier befindlichen Nervenfäden ist äussert gering, wenn man dagegen die Nerven in Rechnung bringt, die sich an den grössern und kleinern Aesten des Gefässtammes befinden. Um dieses Phänomen zu erklären, wird man weder eine Neubildung von Nervensubstanz, noch eine Vervielfältigung der Primitivfäden annehmen wollen; denn beide Annahmen wären unphysiologische Hypothesen. Will man sich auf das Neurilem berufen, das in den feinen Verästelungen immer mehr wegfalle, so ist auch dieses unhaltbar, da die äusserst zarten Nerven der Aeste von denen der Stämme kaum eine Verschiedenheit darbieten. Der wahre Grund dieses eigenthümlichen Verhaltens ist darin aufzusuchen, dass in den Extremitäten Fäden der Spinalnerven zu den Arterien sich verbreiten. Auf diese Weise wird es allein begreiflich, warum die, die Arterien umgebenden Nervennetze um so dichter erscheinen, je feiner diese Gefässe werden (*Sömmerring*). Auch beobachtete *Wrisberg* Zweige des Facialis und Trigeminus, und *Lucae* in den Extremitäten Aeste der grössern Nervenstäme, die zu den Arterien sich verbreiteten.

Gesetzt aber, die Nerven welche die feinern Arterien umspinnen, seien nur Fortsetzungen der an den Stämmen verlaufenden Nerven (oder m. a. W. einzig und allein Zweige des Sympathicus seien die Vermittler der Nutrition und des ihr entsprechenden Stoffwechsels), so müsste nothwendig nach der Unterbindung der Hauptschlagader eines Gliedes, das letztere völlig absterben und der Zersetzung verfallen, noch ehe der Collateralkreislauf hergestellt worden ist; denn dann wäre der Theil, insofern er vegetirt, sowohl des Blutes, als auch des Nerveneinflusses völlig beraubt, würde sich mithin eben so verhalten, als ob er amputirt worden wäre. Diese Betrachtung führt zu dem directen Beweise, dass den Spinalnerven der Extremitäten am Ernährungsprozesse und an der Erhaltung der normalen Mischung der festen Gewebe ein wesentlicher Antheil zufallen muss. Dazu kommt noch, dass, wenn die Ernährung ausschliessend von sympatischen Nerven bestimmt würde, ein Verfall der Ernährung, z. B. bei der auf die untern Extremitäten beschränkten Spinallähmung, in diesen gar nicht vorkommen könnte; denn die Energie der dahin gerichteten Wirksamkeit hätte dann keinen Abzug erlitten. Nun aber beweist wieder das Verhalten der Entzündung in

gelähmten Extremitäten, wie schutzlos dieselben durch den mangelnden Cerebrospinaleinfluss geworden sind; denn Röthe und Wärme sind sehr gering, dagegen die Geschwulst bedeutend, und die Neigung zum Uebergang in Sphacelus ist ausserordentlich gross (§. 147.).

Nach allen diesen Bemerkungen lässt sich die sehr allmälig erfolgende Abnahme des Ernährungsprozesses in gelähmten Gliedern folgendermaassen erklären: Wenn auch das Vermögen der centrifugalen Nerven und ihrer Ursprungsregionen, die höhern, aus dem Ernährungsprozesse abgeleiteten Functionen zu vollziehen, ganz aufgehoben worden ist, so besteht doch noch ihre ursprüngliche, der Bildung und Erhaltung zugewandte Function, wenn auch in geringerm Grade, und auf unvollkommenere Weise. Die gelähmte Hirn- oder Rückenmarkregion steht immer noch mit dem gesammten Nervencentrum in einer lebendigen Verbindung, und wird eben deshalb ernährt und vor gänzlichem Zerfallen bewahrt. So lange daher hier Lebenseigenschaften noch fortglimmen, kann auch das Leitungsvermögen der entsprechenden Nerven nicht gänzlich aufgehoben sein, sondern es manifestirt sich noch mehr oder minder in seiner einfachsten Form, nämlich im Bildungsprozesse. Indem nun die noch gebliebenen Ernährungsbedingungen von dieser Seite äusserst langsam schwinden, so gewöhnen sich die Theile um so leichter an den kümmerlichen Ernährungsprozess. Zuletzt werden sie hauptsächlich durch die Fortdauer der Circulation gegen Zersetzung gesichert. Der stets erneuerte Contact des Blutes erhält dann noch die gleichsam mumificirtem Theile in einer gewissen Integrität. — Ein Galenischer Ausspruch schliesst in der That mehr Wahrheit in sich, als der alte Arzt ahnen mochte. Es heisst nämlich: dass die Nerven sich wie Canäle verhalten, indem sie den Muskeln aus dem Gehirne, wie aus einer Quelle, ihre Vermögen zuführen (λόγον οὖν ὀχετῶν ἔχοντα τὰ νεῦρα, καθάπερ ἔκ τινος πηγῆς τοῦ ἐγκεφάλου τοῖς μυσὶ παράγονται τὰς δυνάμεις).

Es ist ein günstiges Zeichen, wenn zitternde oder convulsivische Bewegungen (welche anfangs häufig auf einzelne Muskeln beschränkt bleiben) in den Muskeln paralysirter Glieder sich einzufinden anfangen; denn dadurch wird bewiesen, dass die höhere Wirkungskraft des Nervencentrum dieselben wieder

zu erreichen beginnt, wenn sie auch noch nicht den Charakter der Autonomie besitzt. Am häufigsten beobachtet man dieses Ereigniss nach plötzlich entstandenen Paralysen. Die Energie des Gehirnes oder Rückenmarkes hat zwar hier einer heftigen Impression unterliegen müssen; aber ihre Grundbedingung, nämlich der Ernährungsprozess, war nicht bereits vorher langsam und nachhaltig lädirt worden. Ganz anders verhält es sich, wenn die Lähmung successiv, gewissermaassen schleichend, sich entwickelt hatte; denn in diesem Falle haben die Lebenseigenschaften der Substanz der afficirten Hirnregionen in der Regel eine wesentliche, schwer wieder auszugleichende Einbusse erlitten. Die Irritabilität der Muskeln erscheint nach langwierigen Erschöpfungskrankheiten am meisten vermindert, und das Herz eines an Hektik Verstorbenen besitzt gewöhnlich weniger Contractionsvermögen, als dasjenige eines apoplektisch Verschiedenen (*Bichat*). Auch schmerzhafte Empfindungea in gelähmten, bisher ganz gefühllos gewesenen Gliedern deuten darauf hin, dass ihre Relation zum Nervencentrum wieder inniger zu werden beginnt. Oft gehen diese Sensationen den convulsivischen Oscillationen vorher, und selbst das wiederkehrende Formicationsgefühl entspricht der Regung der höhern centripetalen Leitung. Man hat bisweilen beobachtet, dass durch heftige Gemüthsbewegungen, ja sogar durch den Blitz, Lähmungen geheilt wurden; offenbar, weil diese gewaltsamen Erschütterungen das latente Leitungsvermögen in den Markfäden zu erwecken vermögen, und einer gleichförmigern Wirksamkeit der organisirenden Kraft günstig sind. Darauf bezieht sich auch die bisweilen günstige Rückwirkung, welche fieberhafte Krankheiten und überhaupt durchgreifende, mit reichlichen Absonderungen endigende Reactionen wahrnehmen lassen. Lässt eine Paralyse allmälig in der Richtung von oben nach unten nach, so wird die allmälig vor sich gehende Resorption eines Extravasates wahrscheinlich gemacht. — Veraltete Lähmungen, mit Abmagerung, Kälte und Oedem der Theile werden fast niemals geheilt.

Der räumlichen Verbreitung nach unterscheidet man folgende Arten der Lähmung: 1) Die Querlähmung (Paraplegia s. Paraplexia). Die Lähmung betrifft beide Seiten, und reicht mehr oder weniger nach oben (gegen den Kopf) hinauf. Sie zeigt zwei Abstufungen: a) Alle unterhalb des Kopfes gele-

genen Theile sind paralysirt, mithin der Rumpf und sämmtliche Extremitäten; Herz und Lungen sind von der Lähmung frei geblieben. In manchen Fällen nehmen sogar die Gesichtsmuskeln und die Zunge an der Lähmung Antheil; es kommen paraplegische Kranke vor, die nur stotternd oder ganz unarticulirt sprechen und nicht schlucken können, aber doch ganz freies Bewusstsein haben. b) Die Lähmung beschränkt sich auf die untern Extremitäten und gewöhnlich auch auf die Beckenorgane, so dass unwillkürliche Harn- und Darmausleerungen erfolgen. Nicht selten findet gleichzeitig unvollkommene Paralyse einer oder beider obern Extremitäten statt. Paraplegieen von beschränkter Verbreitung haben am häufigsten ihren Grund in Rückenmarkaffectionen. Oft geben Krankheiten der Wirbelknochen, vermöge welcher dieselben sich verschieben und Druck gegen das Rückenmark ausüben (Kyphosis paralytica), die Entzündung und Anschwellung einzelner Wirbel, zu solchen Lähmungen die Veranlassung (§. 150.). — 2) Die Halblähmung (Hemiplegia s. Hemiplexia). Sie kommt gleichfalls in zwei Abstufungen vor. a) Eine ganze Körperseite (vorzüglich oft die linke) ist gelähmt, so dass die Paralyse vom Kopfe bis zum Fuss sich erstreckt. Bei completer Hemiplegie sind auch Gesicht und Gehör auf der gelähmten Seite verschwunden, und das Auge daselbst sieht, wegen der Erschlaffung des obern Augenliedes, scheinbar verkleinert aus; Mund und Zunge sind nach der gesunden Seite verzerrt, und das Sprechen ist erschwert und unvollkommen. In den meisten Fällen ist die gelähmte Gesichtsseite die der gelähmten Körperseite entgegengesetzte (§. 189.). b) Nur auf der einen Körperseite ist der Arm und das Bein gelähmt, wobei jedoch (da man meist eine Cerebrallähmung vor sich hat) sehr häufig die obere Extremität am meisten gelähmt erscheint. — Bisweilen findet man bereits während des apoplektischen Insultes die eine Körperseite vollkommen gelähmt, während der ganz unbewusste Kranke mit dem Arme und Beine der andern Seite ununterbrochen automatische Bewegungen vornimmt (§. 190.). Diese automatischen Bewegungen der gesunden Seite zeigen immer an, dass die lähmende Impression auch in ihr selbst schon unmittelbar vorherrschend zu werden anfängt. Sie vermag noch nicht zur Bedingung von Convulsionen zu werden (§. 193.), ist aber stark genug, um den letzten Ueberrest der

Autonomie zu diesen rhythmisch auf einander folgenden Bewegungsacten zu determiniren. Bei Convulsionen der nicht gelähmten Seite ist daher die Gefahr noch viel grösser und dringender. — Bisweilen wird noch vor der Ausbildung des apoplektischen Anfalles Hemiplegie beobachtet. Letztere ist aber dann gewöhnlich wenig entwickelt, oder ein kurzer und schwacher apoplektischer Anfall, der übersehen wurde, ist vorhergegangen. Folgt jetzt ein neuer, sehr heftiger apoplektischer Paroxysmus unmittelbar nach, so ist allgemeine Paralyse um so eher zu befürchten. — Eine sehr seltene Form des Halbschlages ist die Hemiplegia transversalis (Chiasmoplegia), wo die Paralyse den Arm der einen, das Bein der entgegengesetzten Seite befällt. Diese Lähmungen, die in dem Zusammentreffen einer Cerebral- und einer Spinalparalyse bedingt sein müssen, gelangen selten gleichzeitig zur Ausbildung.

Häufig beschränkt sich die Lähmung auf einzelne Theile (Meroplegia), z. B. auf eine Extremität, auf einzelne Finger, einzelne Muskeln oder Muskelgruppen. Solche Paralysen haben ihren Grund entweder in isolirten Affectionen des Nervencentrum, durch welche die Energie blos in den Bahnen einzelner Nerven aufgehoben wird, oder in krankhaften Zuständen der Nerven selbst, die mit der Fortdauer ihres Leitungsvermögens unverträglich sind. Durch Dehnung oder Quetschung der Nerven, durch Aufhebung ihres Zusammenhanges, oder durch Druck wider dieselben kann dazu die Veranlassung gegeben werden.

Die Gesichtslähmung (Prosopoplegia), an der sehr häufig auch die Muskeln des Kopfes Antheil nehmen, ist gewöhnlich halbseitig (Hemiplegia facialis), und kommt besonders oft auf der rechten Seite vor. Das Gesicht wird nach der gesunden Seite hin verzerrt, und erhält ein schiefes Ansehen. Wenn die halbseitige Gesichtslähmung apoplektischen Ursprunges ist, so kann ihre innerhalb der Schädelhöhle befindliche Ursache fast eben so häufig auf der entgegengesetzten, als auf der nämlichen Seite vorkommen. Sehr oft entstehen diese Paralysen ohne jede apoplektische Mitwirkung. Man sah sie plötzlich zur Ausbildung gelangen, indem bei heftigem Zahn- oder Gesichtsschmerz intensive Erkältung des bisher warm gehaltenen Gesichtes selbst zugelassen wurde. Je nach dem

Umfange der Gesichtslähmung können die Züge mannichfache Entstellungen erleiden, und alle Functionen, bei denen die gelähmten Muskeln mitwirken sollen, werden ganz verhindert, oder doch auffallend erschwert. — Am häufigsten beobachtet man die Paralyse des 7. Hirnnerven (N. facialis). *Magendie* sah sogar successive Gesichtslähmung auf beiden Seiten entstehen, welche genau auf die Bahnen des 7. Nervenpaares beschränkt war. Der mimische Ausdruck wird dadurch aufgehoben, das Kauen wird selten gehindert, die Zunge bleibt verschont, die Oberlippe wird gewöhnlich empfindungslos. Da der N. facialis aus cerebralen und spinalen Fäden zusammengesetzt ist, so lässt sich die Lähmung der erstern dadurch unterscheiden, dass die Zunge verschont bleibt; indem bei der (apoplektischen) Paralyse der spinalen Fäden dieselbe wohl immer auch auf die in der Nachbarschaft liegenden Fäden des N. glossopharyngeus und des N. hypoglossus sich verbreiten würde. Beschränkt sich die Paralyse auf die cerebralen Fäden des N. facialis der einen Seite, ohne die spinalen berührt zu haben, so erwacht in den anfangs erschlafft gewesenen Antlitzmuskeln nicht selten nach einiger Zeit das noch keinesweges erloschene Contractionsvermögen, und wird selbst wohl so bedeutend, dass das zuerst gegen die gesunde Seite verzogene Gesicht jetzt gegen die gelähmte Seite verzogen wird. Sehr häufig sind bei der Lähmung des N. facialis auch einzelne Aeste des Trigeminus paralysirt Das Kauen und die Bewegung der Backen ist in solchen Fällen am meisten lädirt; auch kann der Geschmackssinn aufgehoben sein. Sehr bedenklich ist die totale Lähmung dieses Nerven, nach welcher meist auch Destruction des Auges beobachtet wird. Das paralytische Schielen kann seinen Grund im Gehirne haben, oder von Hindernissen in der Bahn des N. abducens herrühren; dagegen ist das krampfhafte Schielen auf vorwaltende Contraction des innern graden Augenmuskels zurückzuführen, der unter der Herrschaft des Oculomotorius steht. Bei der Lähmung dieses Nerven ist das Auge im Zustande der Ruhe stets etwas auswärts gerichtet. Auch die isolirte Lähmung des N. hypoglossus ist beobachtet worden (*A. Sander*).

Die Möglichkeit von plötzlich entstehenden Lähmungen der Eingeweide einzig und allein wegen totaler Entziehung des

Nerveneinflusses ist nicht ganz zu bestreiten. Indessen dürfte die Annahme einer isolirt vorkommenden Cardioplegie, Pneumonoplegie, Gastroplegie u. s. w. mit der Erfahrung kaum übereinstimmend sein. Freilich würde ein solcher Zustand schwer zu constatiren sein, da er augenblicklich das Leben vernichten müsste. Bedenkt man, wie mannichfachen Ursprunges die Markfäden sind, aus denen die besondern Nerven der einzelnen Eingeweide zusammengesetzt werden, so sieht man leicht ein, dass die einfache, aber complete Lähmung eines solchen Organes immer auch die Lähmung fast des gesammten Nervensystemes voraussetzen würde. Annäherungen an solche Zustände kommen allerdings vor. Man sieht bisweilen vor schweren apoplektischen Anfällen, während die Kranken noch ihr volles Bewusstsein haben, Symptome die auf ein wahres Ersterben der Wirksamkeit in den Bahnen des Sympathicus und besonders des 10. Hirnnervenpaares (N. vagus) schliessen lassen. Aber bevor man noch die Erscheinungen gehörig zu übersehen vermochte, tritt ein meist tödtlicher apoplektischer Paroxysmus auf, oder der Kranke stirbt asphyktisch-suffocatorisch. Die Phänomene des Schlagflusses beweisen übrigens am unwiderleglichsten, dass, selbst bei den bedeutendsten Affectionen des Gehirnes, die in den Bahnen des 10. Hirnnervenpaares gelegenen Organe am längsten der Lähmung widerstehen. Da das Leben an die Fortdauer der Functionen dieser Organe unmittelbar gebunden ist, so sind gerade sie mit ganz besondern Schutzmitteln versehen worden; denn zur Zusammensetzung ihrer Nerven liefern alle Regionen des Nervencentrum ihre Beiträge (§. 37. nr. 7.).

§. 294.

Die L ä h m u n g d e r S i n n e s w e r k z e u g e (Paralysis sensuum). Dieselbe ist hauptsächlich von zwei von einander verschiedenen Ursachen herzuleiten; denn sie muss sowohl dann entstehen, wenn das Leitungsvermögen von Sinnesnerven aufgehoben worden ist, als auch dann, wenn die Empfänglichkeit der entsprechenden Hirnregion, die aufgenommenen Eindrücke zu percipiren, nicht mehr besteht. Streng genommen dürfen daher diejenigen Fälle von Blindheit, Taubheit u. s. w. nicht hierher gezählt werden, welche in der Unvollkommenheit der mechanischen Apparate, oder in der Gegen-

wart von fremden Zwischenkörpern ihren Grund haben. Aber allerdings vermag die durch solche Ursachen veranlasste anhaltende Suspension der Sinnesfunction zuletzt deren wirkliches Erlöschen vorzubereiten (§. 50.). Auch können subjective Sinnesvorstellungen, die ihrer Lebhaftigkeit wegen nicht selten eine objective Realität zu besitzen scheinen, noch bei Erblindeten und Taubgewordenen vorkommen, und namentlich in den Träumen eine Rolle spielen. Diese sinnlichen Reminiscenzen, die man nicht mit den gewöhnlichen Hallucinationen verwechseln darf, gehen vorzüglich von den den Sinneseindrücken am meisten zugewendeten Hirnregionen aus (§. 184.). Mit der längern Dauer der Lähmung werden sie immer seltener, undeutlicher und verschwinden endlich ganz.

Bisweilen beobachtet man vor der vollkommenen Ausbildung der Paralyse der Sinnesfunctionen gewisse Erscheinungen, die sich als Analogieen der klonischen und besonders der tonischen Krämpfe ansehen lassen, z. B. bei der Amaurosis incipiens entweder rasch wechselnde, in einander verschwimmende, oder bleibende, räumlich fixirte, unveränderliche Eindrücke (schwarze Punkte, Kreise, geschlängelte oder reticuläre Figuren u. s. w.), die nur aus der schon beginnenden Lähmung der Markfäden der Sinnesnerven selbst erklärt werden können. Das successiv abnehmende Leitungsvermögen dieser Nerven, oder die nach und nach schwindende Empfänglichkeit der Hirnorgane für die normalen Eindrücke gelangt in dieser Form und auf diese Weise selbst zur Perception. Damit ist oft eine eigenthümliche Beweglichkeit des Augapfels und der Augenlider, so wie grosse Erregbarkeit des ganzen Körpers verbunden, die sich nicht selten noch erhält, nachdem die Sinnesfunction schon längst erloschen war. Diese Form der Sinneslähmung erinnert an die Muskelparalysen, bei denen spastische Zustände der Muskelfasern und schmerzhafte Empfindungen bisweilen noch lange Zeit fortdauern können, obgleich das Bewegungsvermögen ganz aufgehört hat. Die so häufig gemissbrauchte Eintheilung der Sinneslähmungen in eine erethistische und torpide Form findet hauptsächlich in der Berücksichtigung dieses Verhältnisses ihre Erklärung; denn es versteht sich wohl von selbst, dass die Paralyse an und für sich mit dem Erethismus nichts gemein haben kann.

Einige besondere Bemerkungen über die Lähmung der Sinnesvermögen sollen hier noch ihren Platz finden.

Die Lähmung des Tastsinnes (Anaphia, Abolitio tactus). In diesem Sinne ist der allgemeine Gefühlssinn in der Richtung nach aussen gewissermaassen concentrirt, und erscheint eben deshalb der Aussenwelt gegenüber schärfer und bestimmter individualisirt. Zwar gehört der Tastsinn zunächst dem Hautorgane an; aber er bedarf der complementären Wirksamkeit der Muskeln, um über Dichtigkeit, Schwere und Festigkeit der Körper die erforderlichen Aufschlüsse zu geben. Schon bei geringen Graden der Lähmung des Empfindungsvermögens eines Gliedes wird dessen Tastsinn wesentlich geschwächt, und bei der erfolgenden Heilung von Paralysen findet er sich zuletzt wieder ein. In den epileptischen Paroxysmen zeigt sich das Empfindungsvermögen der Haut überhaupt so lange paralysirt, als das Leitungsvermögen der centripetalen Nerven entweder suspendirt bleibt (§. 198.), oder einem intensiven pathologischen Eindruck ausschliessend zugewendet ist (§. 203.). Der nämliche Erfolg kann sich ergeben, wenn die gesammte Empfänglichkeit des Nervencentrum von einer einzigen dominirenden Anschauung oder Vorstellung absorbirt wird, wie z. B. bei der Katalepsis (§. 200.), der Ekstase (§. 214.), und bei manchen Geisteskrankheiten. Aber auch bei grosser Fettsucht zeigt sich der Tastsinn geschwächt (§. 269.), und zwar theils wegen der gesunkenen Empfänglichkeit des Gehirnes, theils wegen der Erschwerung der compensirenden Mitwirkung durch die Muskeln, deren Lebenseigenschaften abgenommen haben. Bei der vollkommenen Lähmung eines Theiles ist natürlich auch dessen Empfindungsvermögen aufgehoben (§. 293.). Indessen kommen Beispiele von Anästhesie vor, wo wenigstens für einige Zeit, bei ganz freiem Bewusstsein und ungehindert vor sich gehender Ernährung, auch das Bewegungsvermögen keine Beschränkung wahrnehmen lässt. Manchmal findet man das Empfindungsvermögen nur in gewissen Richtungen erloschen, so z. B. dass nur noch mechanische, oder blos chemische Reize deutlich percipirt werden. In einem Falle beobachtete man, dass bei vollkommener Lähmung der untern Extremitäten, am übrigen Körper nur das Gefühl für Wärme und Kälte aufgehoben war. Man beobachtete so grosse Schwächung des

Tastsinnes, dass der Kranke nicht mehr Wasser und Luft durch das Gefühl zu unterscheiden vermochte; nur indem Wasser in den Magen gelangte, wurde es als solches percipirt.

Die Lähmung des Geschmacksinnes (Ageusia). Sehr häufig ist derselbe nur bis zu einem gewissen Grade aufgehoben, oder ursprünglich vermindert (die Anomalie daher angeboren). Die Abstumpfung des Geschmackes durch Zungenbelege, katarrhalische und entzündliche Affectionen der Zunge, gehört gar nicht hierher. Durch die Paralyse des Bewegungsvermögens der Zunge (Glossolysis) wird keinesweges der Geschmacksinn immer aufgehoben, und verhältnissmässig selten verliert er sich nach apoplektischen Anfällen ganz. Nicht ohne Einfluss scheinen Verletzungen des Hinterhauptes zu sein. Diese relative Sicherstellung des Geschmacksinnes kann wohl nur aus dem Reichthume der Zunge an Nerven verschiedenen Ursprunges erklärt werden; denn während der N. hypoglossus vorzugsweise motorische Eigenschaften zu besitzen scheint, so dürften sowohl der dritte Ast des 5. Nervenpaares (N. trifacialis), als auch der N. glossopharyngeus an der Sinnesfunction Antheil haben. In jedem Falle haben die Aeste des Quintus nicht blos eine accessorische Bedeutung; sie scheinen aber ausserdem die Dynamik in der Verbindung aller Sinnesorgane zu vermitteln. Die Zunge ist indessen nicht allein als Bewegungs- und als Sinnes-, sondern auch als Tastorgan aufzufassen. Der Geschmacksinn kann auf der ganzen Oberfläche der Zunge sich erhalten haben, während der Gefühls- oder Tastsinn auf beiden, oder nur auf einer Seite aufgehoben ist; umgekehrt kann der Tastsinn ungetrübt bleiben, wogegen der Geschmacksinn gar nicht mehr oder nur noch halbseitig fortbesteht. Bei einem Kranken, dessen Geschmacksinn beinahe völlig aufgehoben war, verursachten Säuren die Empfindung von Hitze, Alcalien die Empfindung von Kälte in der Zunge. Manchmal erhält sich die Empfänglichkeit für gewisse schmeckbare Dinge, während dieselbe im Allgemeinen verschwunden ist.

Die Lähmung des Geruchsinnes (Anosmia). Es ist kaum zu bezweifeln, dass das erste Paar der Hirnnerven (Riechnerven) die Geruchsempfindung bedingt, da bei allen Thieren die durch Schärfe des Geruches sich auszeichnen, diese Ner-

ven besonders gross und entwickelt sind, und mit zahlreichen Fäden die grosse, vielfach durchlöcherte Platte des Siebbeines durchdringen. Anfangs sind die Riechnerven hohl und stehen mit den Seitenventrikeln in Verbindung. Sie fehlen fast durchgängig bei cyclopischen Missgeburten, und werden oft bei der Gegenwart der Hasenscharte oder des Wolfrachens vermisst. Bei Neugebornen ist die Geruchsempfindung nur wenig ausgebildet; auch sind die Siebbeinzellen und Kinnbackenhöhlen bei ihnen sehr klein, und die Stirn- und Keilbeinhöhlen fehlen noch ganz. Man hat dem 5. Nervenpaare die Geruchsempfindung vindiciren wollen. Seine Bedeutung scheint aber eine blos accessorische zu sein, und namentlich auch zu der innigen Sympathie beizutragen, die zwischen Geruchs- und Geschmacksinn stattfindet; auch dürfte die Empfindlichkeit der Nasenschleimhaut von ihm abhängen, die z. B. das Niesen verursacht. Vorübergehend kann, wie jeder heftige Schnupfen beweist, durch Affectionen der Schleimhaut das Geruchsvermögen sehr abgestumpft werden. Sehr häufig ist Anosmie angeboren. Bisweilen kommt sie nur halbseitig vor, womit im Einklang zu stehen scheint, dass man mehremal blos den Riechnerven der einen Seite rudimentär gebildet fand. Ich kenne einen übrigens gesunden jungen Mann, der von seiner Geburt an keine Geruchsempfindung kennt, und dessen Geschmacksinn nur äusserst wenig entwickelt ist. Manchmal bleibt Anosmie nach apoplektischen Anfällen zurück. Sie kann ausserdem in sehr verschiedenartigen Gehirnaffectionen ihren Grund haben. Bisweilen erhält sich die Empfänglichkeit für gewisse Geruchseindrücke, während übrigens das Riechvermögen aufgehört hat. Einigemal beobachtete man, dass nach sehr concentrirten Gerüchen, besonders nach der Einwirkung von äusserst stinkenden irrespirabeln Gasarten, Anosmie eintrat.

Die Lähmung des Gehörsinnes (Anacusia, Cophosis, Surditas). Auch hier gedenken wir bloss derjenigen Form, die im Hörnerven oder im Gehirne selbst ihren unmittelbaren Grund hat. Vorzugsweise sind es krankhafte Zustände in der Umgebung der 4. Hirnhöhle, des Calamus scriptorius, so wie Affectionen der Pons und der Protuberantia annularis, die auf das Gehörorgan ungünstig einzuwirken vermögen. Die halbcirkelförmigen Canäle, mit den in ihnen befindlichen häutigen

Bogengängen scheinen für die Endigungen des Hörnerven von sehr grosser Wichtigkeit zu sein; denn man findet sie bereits bei niedern Thieren, bei denen keine Spur einer Trommelhöhle, oder Schnecke nachzuweisen ist. In wiefern die in das innere Ohr sich verbreitenden Fäden des N. facialis zur Energie des Hörsinnes beitragen, ist noch nicht genau bekannt. — Nicht selten gehen allerlei Sinnestäuschungen, anhaltende Kopfschmerzen und Schwindelanfälle der zur Taubheit führenden Schwerhörigkeit voraus. Bisweilen findet im Ohre der einen Seite eine Zeitlang eine krankhafte Gehörschärfe statt. Oft hören die Kranken zu gewissen Tageszeiten deutlicher als zu andern, oder durch den Genuss des Weines und nach andern der freiern Entwickelung der Lebenskraft günstigen Incitamenten wird das Hörvermögen transitorisch gebessert. Viele hören selbst bei anhaltendem, besonders einförmigem Geräusch besser, indem dadurch der Hörnerv in stete, sein Leitungsvermögen fördernde Erregung versetzt wird. Auch durch das Oeffnen des Mundes wird das deutlichere Hören unterstützt. Manchmal erhält sich bei grosser Schwerhörigkeit noch ein ziemlich hoher Grad von Empfänglichkeit für klingende Töne. Doch hat man bei diesem Phänomen oft auch auf die Unterstützung durch das Gedächtniss, und auf den angebornen oder erworbenen Sinn für Tonverhältnisse Rücksicht zu nehmen. Wenn z. B. ein fast tauber Musiker geringfügige Fehler in der Aufführung einer ihm genau bekannten Composition noch vernimmt, so hängt diese Befähigung von der ihm eigenthümlich gewordenen Feinheit in der Auffassung musikalischer Proportionen ab, die den Gehörsinn zwar voraussetzt, aber von ihm unabhängig besteht. Nervöse Taubheit ist besonders dann zu vermuthen, wenn der Kranke auch bei den verschiedenartigsten Versuchen keinen Ton, nicht einmal ein Geräusch vernimmt. Gewöhnlich findet in solchen Fällen zugleich Verminderung der im Labyrinthe befindlichen wässerigen Flüssigkeit statt. In veralteten Fällen pflegt überdiess der äussere Gehörgang durch grosse Trockenheit ausgezeichnet zu sein. Auch diese Form der Taubheit kann apoplektischen Ursprunges sein. Bisweilen gehört sie zu den Vorboten der Apoplexie. In seltenen Fällen wurde Taubheit durch Apoplexie geheilt, oder doch gebessert; wahrscheinlich weil der Schlagfluss durch das Bersten eines mit Flüssigkeit gefüllten

Balges veranlasst wurde, der bisher einen heftigen Druck ausgeübt hatte. Bei allgemeiner, zur Lähmung neigenden Hirnschwäche können Schwerhörigkeit und Amblyopie gleichzeitig vorkommen, oder abwechselnd das Uebergewicht erhalten. Die angeborne Taubheit ist bisweilen ererbt. Gewöhnlich entwickelt sie sich während des Uterinlebens; oft wird sie ohne Grund angenommen, da sie sich in der That im Verlaufe des ersten Lebensjahres, meist in Folge von Gehirnaffectionen ausgebildet hatte. Nicht selten hat die angeborne Taubheit ihre Bedingung in dyscratischen Krankheiten der Eltern, die auf den Fötus übertragen wurden. Bekanntlich ist die angeborne Taubheit immer auch mit Stummheit verbunden, d. h. eigentlich mit Sprachlosigkeit, da wirkliche und vollkommene Aphonie unter solchen Umständen nicht stattzufinden pflegt. Aber auch Kinder, die in den ersten Lebensjahren das Gehör verlieren, oder auch solche, deren geistiges Leben sehr wenig entwickelt worden war, werden mehr oder minder taubstumm und verlieren den Gebrauch der Sprache. Es beweist dieses, wie sehr das Sprachvermögen Nachahmung, Uebung und Kunde vom Hörbaren fordert. Selbst Personen die erst in der Jugend taub wurden, bekommen endlich eine unangenehm tönende, schlecht articulirte, gewissermaassen bellende Sprache.

Die Lähmung des Gesichtssinnes, der schwarze Staar (Anopsia, Amaurosis, Gutta serena). Blindheit, die aus Affection des Nervensystemes herzuleiten ist, kann sowohl plötzlich, als auch allmälig und nach und nach zur Ausbildung gelangen. Man sah nach heftigem Schreck, nach Kopfverletzungen, durch Commotion des Gehirnes, durch apoplektische Anfälle, durch den Blitzstrahl, das Sehvermögen augenblicklich vernichtet werden. Wo der Zustand allmälig und successiv entsteht, geht ihm Amblyopie oder allmälig zunehmende Gesichtsschwäche voraus, die oft auch mit Doppeltsehen, Mückensehen, krankhafter Lichtentwickelung und mit Schielen verbunden ist. Bisweilen entwickelt sich der schwarze Staar unter den Symptomen eines Hirnleidens, wie er dann auch dem Hydrocephalus, oder dem Typhus sich anschliessen, und im Verlaufe der Epilepsie zustandekommen kann. Anhaltender Kopfschmerz, Prosopalgie, Agrypnie oder Coma, bisweilen Delirien, nicht selten auch wirkliche paralytische Symptome,

namentlich solche, die sich auf andere Sinnesorgane beziehen, gehören zu den Vorläufern. Durch anhaltenden Saamenverlust wird das Sehvermögen bedeutend und nachhaltig afficirt. Manche Arzneistoffe und Gifte greifen in grossen Dosen dasselbe heftig an, vermögen daher auch bei langem Fortgebrauche in kleinern Gaben dessen Energie zu vermindern. Hierher gehören z. B. Tabak, Belladonna, Hyoscyamus, Weingeist, Blei und selbst Chinin. Die Bildung des schwarzen Staares wird oft durch gastrische oder abdominelle Krankheitsverhältnisse befördert und begünstigt, am häufigsten durch dyscratische, mit Plethora abdominalis verbundene Einwirkung, welche leicht einen, durch die Verdauung regelmässig verstärkten Congestivzustand des Gehirnes zur Folge hat. — Häufig ist die Ursache des schwarzen Staares im Gehirne enthalten. Besonders oft fand man die Sehhügel, die Vierhügel, das Corpus geniculatum, die Hirnschenkel atrophisch, destruirt, oder sonst erkrankt; nicht selten finden sich ähnliche Affectionen des N. opticus und der Retina vor; auch die Ciliarnerven tragen wesentlich zur Erhaltung des Gesichtssinnes bei. Ueberhaupt übt das 5. Nervenpaar einen grossen Einfluss auf das Auge aus. Die starre Erweiterung der Pupille, die Unbeweglichkeit der Iris und ihre gänzliche Unempfänglichkeit gegen den Lichtreiz zeigen sich nicht bei jeder Amaurose, und werden, wenn blos ein Auge mit dem schwarzen Staar behaftet ist, nur dann wahrgenommen, wenn man das gesunde Auge schliessen lässt. Aber bei den meisten Amaurosen erscheint der Pupillarrand der Iris eckig oder eigenthümlich verschoben. Die in der Tiefe des Auges wahrzunehmende grünliche oder röthliche Verdunkelung, und die Verminderung des Glanzes der Hornhaut, stehen in keiner directen Beziehung zu der Lähmung der Sehnerven. Immer sind diejenigen Formen der Amaurose, die in Folge von paralysirenden Einwirkungen entstanden, bedenklicher, als die durch Ueberreizung hervorgerufenen; am schlimmsten ist es, wenn die Lähmungssymptome äusserst langsam, aber in beharrlicher Zunahme begriffen sind.

Zum Schlusse gedenken wir noch der Lähmung des Gedächtnissvermögens (Amnesia, Oblivio), da dasselbe in den Sinneseindrücken recht eigentlich seine Nahrung findet, deren Fixirung voraussetzt, und in der Befähigung sich äussert, An-

schauungen und Vorstellungen, die ursprünglich aus sinnlichen Wahrnehmungen hervorgegangen waren, willkürlich und mit Leichtigkeit zu reproduciren. Diese eigenthümliche Wirksamkeit scheint vorzugsweise den Hemisphären des grossen Gehirnes zuzukommen. Das Gedächtniss lässt häufiger als andere geistige Vermögen eine auffallende Abnahme wahrnehmen. Wird dieselbe jedoch sehr bedeutend, so muss nothwendig allgemeines Sinken der geistigen Lebensäusserungen eintreten, da sie ja insgesammt, mittelbar oder unmittelbar, aus dem Gedächtnissvermögen hervorkeimen. Im höhern Lebensalter gehört Gedächtnissschwäche zu den fast normalen Ereignissen (§. 286.), und sie ist hier offenbar aus der beginnenden Atrophie des Gehirnes selbst zu erklären (§. 272.). Einen hohen Grad von Abnahme des Erinnerungsvermögens beobachtet man in allen soporösen Affectionen (§. 211.), überhaupt immer, wenn die Lebenseigenschaften des Gehirnes latent zu werden beginnen, oder nur unter grossen Hindernissen vollzogen werden können. Der letztere Umstand macht es erklärbar, warum man in solchen Fällen häufig nicht sowohl entschiedene Verminderung, sondern vielmehr eine eigenthümliche Trägheit des Gedächtnisses antrifft. Die Kranken fangen nur an besinnlich zu werden, nachdem man sie aufgerüttelt hat, oder während starke Sinnesreize auf sie einwirken; sie sprechen langsam, mit öftern Pausen, wiederholen nicht selten das nämliche Wort mehremal hinter einander, verlieren oft mitten in einem Satze den Faden und bedürfen dann einer neuen Anregung. Man sieht ihnen gewissermaassen an, mit wie grosser Anstrengung die einfachste Denkoperation vollzogen wird. Nach Erschütterungen des Gehirnes, nach Kopfverletzungen und nach apoplektischen Anfällen beobachtet man im günstigsten Falle den blos temporären oder transitorischen Verlust des Gedächtnisses, wobei in vielen Fällen auch das Sprachvermögen aufgehoben ist. Daran schliessen sich diejenigen Zustände an, wo nur die Erinnerung an das unter gewissen pathologischen Verhältnissen des Gehirnes Erlebte, nach erfolgter Ausgleichung vollkommen und für immer aus dem Gedächtnisse verwischt bleibt, obgleich die Energie desselben in keiner andern Hinsicht eine Einbusse erlitten hatte. Wir erinnern an die Erscheinungen, die man häufig nach Delirien beobachtet (§. 210.), so wie an die sogenannte Mania tran-

sitoria. Etwas ganz Aehnliches findet aber auch bei den meisten Träumen statt, wo ebenfalls die Aufhebung des Erinnerungsvermögens einzelne Zeitabschnitte betrifft (§. 209.), welche aus der Continuität des Erlebten gleichsam ausfallen.

Habitueller Schwindel ist gewöhnlich mit Abnahme des Gedächtnisses verbunden (§. 207.). Auch durch geschlechtliche Ausschweifungen, namentlich durch frühzeitig getriebene Onanie, kann es nachhaltig geschwächt werden (§. 288.). Noch sicherer wird dieser Erfolg durch inveterirte Epilepsie herbeigeführt, die zunächst auf diese Weise den allmäligen Uebergang in Blödsinn ankündigt (§. 192.). Bei der Erweichung des Gehirnes kann das Gedächtniss beinahe ganz sich verlieren (§. 291.); wogegen das plötzliche Verschwinden und das manchmal eben so unerwartete Wiederauftauchen des Gedächtnisses vorzüglich bei Exsudaten innerhalb der Schädelhöhle vorkommt (§. 289.). — Bei allmälig entstehender Amnese werden in der Regel die zuletzt aufgenommenen Eindrücke zuerst verwischt; sie verschwimmen und erlöschen endlich, während oft das längst Vergangene um so lebendiger und schärfer gezeichnet wieder hervortritt. Zuletzt lebt der Kranke nur in der Gegenwart, oder er reflectirt, — bei grosser Urtheilsschwäche und zunehmender Verworrenheit, — auch die ihm noch übrig gebliebenen Reminiscenzen aus frühern Lebensperioden in die Gegenwart hinein. — Eine sehr auffallende Erscheinung (beinahe nur nach plötzlich entstandener Amnesie) ist die nicht ganz selten vorkommende partielle Gedächtnissschwäche, oder das Vergessen in isolirten Richtungen. Man hat Fälle beobachtet, wo das Gedächtniss für einzelne Sprachen völlig aufgehoben war, während es für andere (besonders für die Muttersprache) blieb. In verschiedenen Fällen (z. B. nach apoplektischen Insulten) war die Erinnerung der Haupt-, oder der Zeitwörter, der Eigennamen, der Zahlenverhältnisse beinahe ganz verschwunden. Manche hatten das Lesen oder Schreiben verlernt, vermochten aber oft diese Fertigkeiten, so wie andere früher besessene Kenntnisse, rasch sich wieder anzueignen. Bisweilen bleibt nur das Vermögen zurück, einzelne Wörter auszusprechen, welche dann das ganze Glossar des in solchen Fällen zwar meist äusserst schwachsinnigen, nicht selten aber

auch zugleich sehr ärgerlichen und widerspenstigen Kranken bilden; dabei vermögen sie in der Regel alle, auch die schwersten Wörter, freilich durchaus gedankenlos nachzusprechen.

Man kann das Gedächtniss nicht wohl auf die Weise erklären, dass fixirte Eindrücke in den Markfasern, oder sonst irgendwo im Gehirne haften bleiben; denn wäre diese Ansicht richtig, so müsste das Gehirn ein wahres Fachwerk vorstellen, in dessen einzelnen Fächern oder Abtheilungen das im Gedächtnisse aufbewahrte Material vertheilt und räumlich localisirt sich befände. Es würde mithin auch bei dem besondern Erkranken jeder einzelnen Hirnregion eine besondere Fraction des im Gedächtnisse Aufbewahrten verloren gehen. Dieses ist aber keinesweges der Fall. Viel natürlicher ist die Annahme, dass jeder dem Gehirne objectiv gewordene Eindruck, nach dem Grade seiner Lebhaftigkeit, von einem Punkte dieses Organes auf den andern reflectirt wird, und demgemäss eine Art von Kreislauf beschreibt. Für die Aufnahme, die stetige Uebertragung und Uebernahme dieser Eindrücke scheinen keine Bestandtheile des Gehirnes so ganz geeignet zu sein, als die zahllosen Bläschen und Kugeln der grauen Substanz (§. 268.), die auch die Möglichkeit des gleichzeitigen Vorhandenseins einer ungeheuren Anzahl von solchen Eindrücken erklärbar machen. Je stärker ein solcher Eindruck ist, und je häufiger derselbe ursprünglich, oder objectiv erneuert wird, um so weniger wird er bei dem angegebenen Kreislaufe erbleichen, oder durch andere Eindrücke verdrängt werden. Verwandte oder ähnliche Eindrücke müssen sich nothwendig gegenseitig verstärken; so wie contrastirende Eindrücke, wegen ihrer gegensätzlichen Beziehung zu einander, sich gegenseitig am leichtesten hervorrufen werden. Darauf beruht das Geheimniss der Ideenassociation, die nichts anders ist als die Befähigung, die im ganzen Gehirne zerstreuten Eindrücke, die in irgend einer Beziehung zu einander stehen, zu vereinigen; durch einen ursprünglichen Eindruck, oder auch willkürlich, das Zusammenfliessen derselben möglich zu machen. Der Eindruck, von dem wir sprechen, muss allerdings auf irgend eine Weise eine Veränderung in der Materie jener Kugeln bewirken. Wir haben keine Vorstellung und keinen Sinn für diese Veränderung, dürfen sie aber mit den zar-

ten Impressionen vergleichen, welche das Sichtbare auf die Netzhaut, das Hörbare auf die Ausbreitungen der Hörnerven ausüben muss. Die Qualitätsumstimmung ist der äussern Erregung entsprechend, und sie klingt, oder setzt sich von einer Kugel zur andern fort, so lange deren Bestimmbarkeit von andern Eindrücken nicht grösser geworden ist. Mit diesen Betrachtungen ist es ganz übereinstimmend, dass das Gedächtniss von bornirten oder einseitigen Menschen oft verhältnissmässig nicht umfänglich genannt werden kann, aber dasjenige was es enthält, auch um so sicherer und unverrückbarer besitzt. Man sieht ferner ein, wie die Uebung, die öftere Wiederholung von Eindrücken dazu beitragen muss, sie immer wieder in Kreislauf zu setzen und zu befestigen; denn dadurch wird die Empfänglichkeit der Kugeln für die Annahme der, gerade dieser Reihe von Anschauungen gemässen qualitativen Umstimmung zuletzt so gross, dass letztere bei dem leisesten Anklang gewissermaassen von selbst erfolgt. Es fehlen uns nur die bestimmenden Ausdrücke; denn das Gedächtniss entspricht einer unbekannten und gemeinschaftlichen, aber zugleich für die verschiedenartigsten sinnlichen Impressionen zulässigen Formel. Erst auf dem also gewonnenen Fundamente vermag die Seele, sich selbst offenbar werdend, ihre eigene höhere Gedankenwelt aufzubauen. Da übrigens die Relationen des Nervensystemes zur Aussenwelt eine fast unendliche Mannichfaltigkeit darbieten, und da jedes äussere Phänomen, nicht isolirt, sondern lediglich einer Gruppe angehörend, wahrgenommen werden kann, so wird schon durch diese nothwendige Form der Anschauung die Ideenassociation mächtig unterstützt.

Die Gedächtnissschwäche entspricht der einfachsten Form der beginnenden Hirnlähmung; indem die Paralyse die dem Gehirne eigenthümlichen, die ihm für sich zukommenden Functionen betrifft. Daher findet man nicht selten (z. B. bei Blödsinnigen), dass bei fast completem Verlust des Gedächtnisses die Ernährung des Körpers noch ungestört vor sich gehen kann. Dagegen kann bei Lähmung der wichtigsten Sinnesorgane und der Muskeln, das Gedächtniss intact bleiben. Andererseits kann vollkommen freies Bewusstsein mit grosser Gedächtnissschwäche verbunden sein, obgleich jenes das Erinnerungsvermögen voraussetzte. An sich ist die Amnesie zu-

nächst als das Zeichen von allgemeiner Hirnschwäche zu betrachten. Vorstellungselemente, die dem Kranken weniger geläufig sind, die daher träger und unvollkommener in der Kugelsubstanz circuliren, verschwinden zuerst, oder nach heftigen Einwirkungen die das Gehirn erfuhr, allein, und bisweilen selbst plötzlich aus dem Gedächtnisse.

XIII. Die Trübungen des Seelenlebens, die Psychopathieen.

§. 295.

Wir haben uns noch mit dem schwierigsten Theile der Pathologie zu beschäftigen, der sehr wichtige Probleme für Physiologie wie für Psychologie in sich schliesst, welche, der Natur der Sache nach, niemals eine vollkommen befriedigende Lösung finden werden. Es giebt wenige allgemein angenommene Benennungen für die hier zu betrachtenden Anomalieen. Am häufigsten bedient man sich der Ausdrücke: Irresein, Seelenstörung, Seelenkrankheit, Geistes- und Gemüthskrankheit (Paranoia, Insania, Vesania, Alienatio). Wir haben zuvörderst zu erforschen, in welcher Weise von einem Erkranken der Seele überhaupt die Rede sein könne. Diese Untersuchung führt uns aber wieder auf das Wesen der Seele zurück (§. 38.), das wir durch einige hier unerlässliche Vorbemerkungen etwas anschaulicher zu machen versuchen wollen.

Sobald wir unsere Beziehungen zur höchsten Weltursache auffassen, soweit unser Standpunkt uns dazu berechtigt, so gerathen wir bei vorurtheilsfreier Betrachtung in einen merkwürdigen, jedoch nur scheinbaren Widerspruch. Auf der einen Seite ist es eine unwiderlegliche Thatsache des Bewusstseins, dass die Seele der Vorstellung bedarf, eine unmittelbare, ihrerseits persönliche Beziehung zum höchsten Wesen festzusetzen. Diese Vorstellung wurzelt aus der Seele, insofern sie als solche existirt. Die Frage nach ihrem „Woher" würde mithin mit der Frage nach dem Ursprunge der Seele zusammenfallen. Sobald die Seele zum Bewusstsein gelangt, erwacht in ihr mit Sicherheit jene Vorstellung, in der sie eine immanente Eigenschaft ihres Selbst findet. Dass es sich so verhalte, beweist die Geschichte des Menschengeschlechtes zu allen Zeiten und in allen Zonen. —

Richten wir dagegen unsere Blicke auf die Natur und auf deren tausendfache Wunder, suchen wir mit der Schärfe unsers Verstandes in ihrer Mannichfaltigkeit die Einheit ausfindig zu machen, und den Punkt zu entdecken, wo das Denkende wie das Gedachte aus einem Gesetze hervorgeht, so gelangt der forschende Menschengeist mit gleicher Nothwendigkeit zu einer mit der eben angeführten gar nicht zu vereinigenden, ihr vielmehr geradezu widersprechenden Vorstellung vom höchsten Wesen. Man möge sich wenden und drehen, wie man wolle, man wird auf diesem Wege, und zwar mit voller Ueberzeugung, zum Pantheismus geleitet.

Die erste Vorstellung hat allerdings ihren grossen Werth, denn sie besitzt den Vorzug der Priorität oder des Ursprünglichen. Aus dem Selbstgefühle der Seele entwickelt sie sich gleichförmig mit dem erwachenden Bewusstsein. Es ist übrigens blosse Täuschung, wenn man meint, dass durch diese Vorstellung, oder vielmehr ursprüngliche Offenbarung, ein persönlicher Gott gefordert werde; sondern nur dem Ich (der eigenen Persönlichkeit) tritt die Forderung einer seinerseits speciellen, wenn auch unbegreiflichen Beziehung zum höchsten Wesen, als Urqualität des eigenen Seins entgegen. Im Gegensatze zur ersten verhält sich die zweite Vorstellungsweise offenbar als die spätere und erworbene. Sie ist in Folge der Anschauung der Natur und der Aussenwelt durch Reflection entstanden. Wenn daher jene aus dem Gemüthe unmittelbar hervorkeimt, so setzt diese zusammengesetzte Operationen des Verstandes voraus. Jede dieser Vorstellungen hat ihr Recht. Keine ist durch die andere zu widerlegen; aber eben so wenig sind sie befriedigend und ohne Widerspruch unmittelbar mit einander zu vereinigen, oder auf die nämliche Formel zurückzuführen. Aus ihrer Vergleichung ergiebt sich die unbestreitbare Folgerung, dass eben das Absolute zum Menschengeiste unergründlich und unfassbar sich verhält; dass aber jede im Absoluten bedingte und auf dasselbe zurückzuführende Lebensäusserung des Bewusstseins, mit gleichem Rechte Anerkennung und Geltung in Anspruch nehmen darf. Sobald man diese unerschütterliche Wahrheit verkennt, ist auch der Einseitigkeit und dem Irrthume die Bahn gebrochen. Jede Forschung über das Wesen der Gottheit ist nicht allein unmöglich, sondern sie wird zum Widerspruche ihrer selbst.

Die Frage: ob und wie die Erscheinungswelt erschaffen worden sei; oder wie sie sich zum Schöpfer verhalte? ist eben so überflüssig und unpassend. Wir müssen bei demjenigen stehen bleiben, was einzig und allein für uns begreiflich ist. Es sind dem Sein nach endliche, d. h. bedingte, aber mit unendlicher Vervollkommnungsfähigkeit begabte Wesen vorhanden, die, um zum Selbstbewusstsein zu erwachen, einer beschränkenden, aber zugleich vermittelnden Organisation bedurften. Von der letztern wird wiederum die Natur im weitesten Sinne gefordert. Dadurch wird für uns der Beweis für die Nothwendigkeit und den Zweck des Weltalls auf genügende Weise geführt. Die Erde existirt, um der Träger eines geistigen Lebens zu sein. Die höchste Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass ein zahlloses Heer von Weltkörpern dem nämlichen Zwecke dient. Damit müssen wir uns bescheiden. Wir haben eine Grenze erreicht, welche von dem Bewusstsein, mit mathematischer Evidenz und mit logischer Strenge, als das Ziel wirklicher, d. h. vernünftiger Erkenntniss, bezeichnet wird. Die Anerkennung dieser der menschlichen Erkenntniss gesetzten Schranken ist eben so erhebend wie beruhigend. Sie unterscheidet sich wesentlich von den Beweisführungen mancher Philosophen, die, indem sie das Unendliche begreiflich zu machen wähnen, dasselbe in die Endlichkeit hinabziehen; oder die, indem sie Gott zu wissen vorgeben, von den einfachsten Naturereignissen keine Kunde besitzen. Sie unterscheidet sich eben so wesentlich von der Zumuthung, Vorstellungen die aus der Endlichkeit geschöpft sind, und überdiess anerkannten Gesetzen der Natur und des Geistes widersprechen, einem blossen Machtgebote zufolge, als ewige und unendliche Wahrheiten anzunehmen.

Wenden wir uns zum Menschen, so finden wir, dass seine freie Wirksamkeit nur unter einer durchaus gleichen Form sich zu äussern vermag, welche zugleich den Maassstab für die eigentliche Bestimmung seines Werthes darbietet. Es ist dieses die That, oder das Offenbarwerden der Seele in den Handlungen des Menschen. Sie sind die eigentlichen Werke desselben, das ihm Angehörende und wahrhaft Eigenthümliche. Der Gehalt der Seele kann nur aus ihnen erkannt und beurtheilt werden. Sie sind wahre Schöpfungsacte, die einzigen, zu welchen endliche Wesen befähigt sind, und ent-

sprechen eben deshalb allein dem Grade der wirklichen Erkenntniss. Dagegen verhalten sich die Kenntnisse von den äussern Dingen und von der Art ihres Zusammenwirkens, immer nur wie Erlerntes und Gegebenes, wenn es auch des höchsten Scharfsinnes bedurfte, um hier Aufschlüsse zu gewinnen und sie der Menschheit zu vindiciren.

Indem man dem Menschen ein unendliches Streben zuschreibt, so darf man nicht etwa durch die stillschweigende Supposition von Zeitverhältnissen, von stetiger, anfangloser Dauer sich verwirren und in Widersprüche verwickeln lassen; sondern man hat den Begriff rein aufzufassen, um ihn wahrhaft verständlich und unwiderleglich darzustellen. Es muss wohl zugegeben werden, dass das Streben (auch ein metaphorischer Ausdruck) nach absoluter Vollkommenheit, nach der Unendlichkeit, selbst und an sich unendlich sein muss, ohne dass dabei jemals von einem Prius oder Posterius die Rede sein kann. Da nun der Mensch dem Sein nach endlich ist, aber zugleich das Bewusstsein einer unendlichen, nimmer zu erreichenden Vervollkommnungsbefähigung hat, mithin zu einem unendlichen Werden sich berufen fühlt, so muss auch die Freiheit desselben, oder die psychische Autonomie, in doppelter Weise zur Ausbildung gelangen. Insofern nämlich blos die dermalige Lebensform, das Leben auf der Erde, in's Auge gefasst wird, so stellt sich die Freiheit des Menschen als eine bedingte dar; denn der zur Wahl bestimmende Impuls ist ein äusserlicher, mehr oder minder zufälliger, aus der Verkettung der endlichen Dinge hervorgehender und zu ihr zurückleitender. Ganz anders verhält sich die Freiheit, welche der Seele zukommt, sofern sie ihrer unendlichen Vervollkommnungsfähigkeit sich bewusst ist, und das dahin gerichtete Streben als ihr höchstes Gesetz anerkennt. Diese Freiheit ist die unbedingte, und die allein wahre; denn sie geht aus dem Wesen des Selbstbewusstseins hervor, in welchem sie ihren Impuls, wie ihren Zweck anerkennt.

Sie entspricht dem Glauben an das eigene Selbst und an seine ewige Geltung, von welchem der Glaube an eine persönliche Beziehung zu einem unendlichen Sein, — wenn sie auch dem Wissen unergründlich bleibt, — unmittelbar postulirt wird. Die bedingte und die unbedingte Freiheit können in vielfache Conflicte mit einander treten, und häufig wird

dasjenige, was dem einen Gebiete gehört, in das andere übertragen, und umgekehrt. Vielfach stützt sich der Glaube auf sinnliche Erfahrungen, um die Vermittelung zwischen scheinbar entgegengesetzten Extremen begreiflicher zu machen. — Der reflectirende Verstand wiederum vermag das dem Bewusstsein immanente Gefühl der Abhängigkeit nicht zu verbannen, und supponirt der Erscheinungswelt ein unendliches Sein. Nur indem das Bewusstsein die, der Auffassung nach entgegengesetzten Einwirkungen, von denen das Ich getragen und gehoben wird, in sich zur Einheit verbunden findet, vernimmt es auch das Gesetz, wie die ihm gemässe Stellung zu behaupten sei. In der Vernunft ist die Aussöhnung zwischen Glauben und Wissen enthalten.

Ueber die Art der Verbindung von Seele und Organismus berufe ich mich auf früher Gesagtes (§. 38.). Aus der Innigkeit dieser Verbindung ergiebt sich mit Nothwendigkeit, dass die ungetrübte Offenbarung des Seelenlebens durch körperliche pathologische Zustände vielfach verhindert und beeinträchtigt werden kann (§. 210.). Es giebt aber eine besondere Reihe von Affectionen, welche dadurch ausgezeichnet sind, dass das organische Erkranken weniger ausgebildet erscheint, oder doch nur den zweiten Rang einnimmt, während die Aeusserungen des Seelenlebens eine tiefe Abnormität wahrnehmen lassen. Dieses sind die sogenannten Geisteskrankheiten.

Erst jetzt gelangen wir zu der Frage, in welcher Weise ein Erkranken der Seele sich rechtfertigen lasse und wie dasselbe zu verstehen sei? Die grösste moralische Verworfenheit, wie der tiefste anhaltende Seelenschmerz, können zugegen sein, ohne dass das Seelenleben seinem Wesen nach abnorm erscheint; denn, wenn es sich auch afficirt zeigt, so kann dabei doch ganz unläugbar das Vermögen fortbestehen, die Beziehungen der Individualität zur sinnlichen wie zur übersinnlichen Welt richtig und wahr aufzufassen. Die Erfahrung zeigt uns ferner, dass nicht allein Krankheiten, die durch die heftigsten Schmerzen und durch grosse und anhaltende Beängstigung ausgezeichnet sind, Jahre lang dauern können, ohne auf die Wesenheit der Seele einzuwirken, sondern dass sogar (was noch viel auffallender ist) die bedeutendsten Gehirnaffectionen stattfinden können, ohne die Integrität des

Seelenlebens zu beeinträchtigen. Damit ist in Verbindung zu setzen, dass man bei der Obduction vieler Irren nur geringe oder verhältnissmässig unbedeutende pathologische Veränderungen innerhatb der Schädelhöhle antrifft, während das Herz, die Lungen, der Darmcanal, die Leber, oder andere Organe mit wichtigen Abnormitäten sich behaftet zeigen. In vielen Fällen ist der Erfund der Leichenöffnung so gering, dass er mit dem traurigen Zustande während des Lebens kaum im Einklange zu stehen scheint, und sehr häufig findet man bei Personen, die niemals irre gewesen waren, viel bedeutendere Anomalieen, namentlich im Gehirne vor, als bei solchen, welche Jahre lang an den ausgebildetsten Formen von psychischem Erkranken gelitten hatten. Es gilt dieses namentlich von der vermehrten Dichtigkeit, von der Erweichung, von der Hyperhämie des Gehirnes, oder einzelner Theile desselben; so wie vom ödematösen Zustande der Gehirnsubstanz. Auch die eigenthümliche Porosität des weissen Hirnmarkes, vermöge welcher man auf den Durchschnittsflächen eine Menge von kleinen rundlichen Oeffnungen bemerkt, gehört nicht ausschliessend dem psychischen Kranksein an, und wird in sehr vielen Fällen, wo es stattfand, gänzlich vermisst. Das Phänomen ist der Erweiterung und Ausdehnung der Blutgefässe zuzuschreiben; indem dadurch die Marksubstanz allmälig auseinander gedrängt wurde; die äusserst dünnhäutigen Gefässe fallen, wenn sie entleert worden sind, oder nachdem die Blutmasse bedeutend vermindert worden war, zusammen, und liegen dann wie dünne Fäden in jenen grössern Aushöhlungen. Es scheint allerdings, dass bei verkehrten Gedanken vorzugsweise das grosse, bei verkehrten Gefühlen vorzugsweise das kleine Gehirn leidet. Aber der Sectionserfund giebt darüber keine befriedigenden Aufschlüsse. — Die Ergebnisse der pathologischen Anatomie vermögen überhaupt zur Aufklärung der Lehre von den Geisteskrankheiten nur sehr wenig beizutragen.

Aus den angeführten Thatsachen lässt sich die Folgerung ziehen, dass pathologische Zustände des Organismus die Entstehung von Anomalieen des Seelenlebens zwar auf eine sehr entschiedene Weise zu befördern und zu begünstigen vermögen, dass sie aber durchaus nicht als der wahre Grund für die letztern zu betrachten sind. Nur der ausgebildete Blöd-

sinn macht sich hier als Ausnahme geltend, insofern er der Aufhebung derjenigen Lebenseigenschaften des Gehirnes entspricht, von deren Gegenwart die Möglichkeit einer Offenbarung der Seelenthätigkeit überhaupt abhängt. Fast jede Geisteskrankheit, welche ungeheilt bleibt, geht, wenn nicht früher der Tod eintritt, in Blödsinn über. Daraus folgt unwiderruflich, dass das Irresein ungünstig auf die Organisation des Gehirnes zurückwirkt, und dass es eine stete Abnahme seiner höhern Lebenseigenschaften bedingt.

Da wir die Seele lediglich aus ihren Wirkungen beurtheilen können, und noch viel weniger eine Kunde von der Art ihrer Verbindung mit dem Organismus besitzen, so kann auch unsere Kenntniss von der nächsten und unmittelbaren Bedingung der psychischen Krankheiten nur höchst mangelhaft sein. Im strengen Sinne des Wortes verdienen diese Anomalieen nicht den Namen von Krankheiten; obwohl in der Regel ein körperlicher Krankheitszustand mit ihnen verbunden ist, der aber eben so häufig allein, d. h. ohne Beimischung von psychischer Abnormität, beobachtet werden kann. Die Erscheinungen des Krankseins sind auf physiologische Gesetze zurückzuführen, aber nicht diejenigen des Irreseins. Letzteres entspricht dem Missverhältnisse zwischen organischem und psychischem Sein, das allerdings durch Krankheit veranlasst werden kann, aber seiner Wesenheit nach durch den entweder bis zu einem gewissen Grade gleichförmig, oder nur theilweise gebundenen oder latenten Zustand der Seele bedingt ist. Da nun die Seele von dem Organismus getragen wird, und einer bestimmten Form der Organisation bedarf, sobald sie sich selbst offenbar werden soll, so ist leicht einzusehen, wie Krankheiten des Organismus, und zwar vorzugsweise diejenigen, welche die Dynamik in der bestehenden Relation der einzelnen Hirnorgane zu einander dauernd umzuändern vermögen, das Irresein ganz besonders zu begünstigen befähigt sind. Doch gilt dieses nicht minder von ursprünglich psychischen Einwirkungen; denn, bei der innigen Verbindung zwischen Seele und Körper, können auch jene zarten, der Art ihres Zusammenwirkens nach unzugänglichen Relationen, durch heftige oder tief greifende Seelenactionen, ja sogar durch die Zerrissenheit des Gemüthes, die sich bisweilen noch bei der grössten moralischen Verworfenheit er-

hält, eine nachhaltige und bleibende Störung erfahren. Wie der Organismus als unentbehrliches Erweckungsmittel für die Seele sich verhält, eben so wohl ist er auch im Stande, das Dasein derselben zu trüben, sobald er aufhört in der erforderlichen Weise beschränkend und zugleich vermittelnd zu wirken. Die Möglichkeit der Seelenkrankheiten überhaupt hängt vom Körper ab; die Wirklichkeit ihres Zustandekommens kann nur in der, mit ihren organischen Bedingungen nicht mehr in Harmonie befindlichen Seele aufgesucht werden. Manche Thatsachen dienen zum Beweise, dass ganz unläugbar ein solcher gebundener Zustand der Seele in den psychischen Krankheiten stattfindet. Es sind Fälle beobachtet worden, die allerdings nicht häufig vorkommen, wo das psychische Leiden der Patienten plötzlich verschwand, so dass auf einmal die Integrität des psychischen Lebens wiederhergestellt wurde. Man hat in ebenfalls seltenen Fällen gefunden, dass kurz vor dem Tode das lange entbehrte freie Bewusstsein wieder auftauchte; mithin zu einer Zeit, wo die organischen Bedingungen für das Seelenleben gelöst zu werden begannen. Diese Erfahrungen dienen abermals demjenigen zur Unterstützung, was über die Materialität der Seele und über ihre gleichzeitige Substantialität bemerkt worden ist (§. 38.).

Das Verhältniss der Seelenstörungen zu gewissen andern Zuständen ist etwas deutlicher anzugeben: 1) Es giebt gewisse körperliche Krankheitszustände, die besonders ungünstig auf die Stimmung der Seele zurückwirken, ohne jedoch an und für sich Erkranken derselben zu veranlassen. Es gehört hierher z. B. das Gefühl der Angst (§. 205.). Bei Krankheiten des Gehirnes, des Herzens und der meisten wichtigern Eingeweide finden wir sogar häufig das Seelenleben in eigenthümlichen Richtungen afficirt, obgleich keine Trübung seiner Wesenheit angenommen werden kann. Der Kranke vermag die Störung oder Hemmung der psychischen Action deutlich als eine organische aufzufassen, und hat das klare Bewusstsein, dass er nur körperlich gefährdet ist. Eben so verhält es sich in der Hypochondrie (§. 195.) Auch die Hallucinationen und Illusionen werden auf diese Weise als Sinnestäuschungen erkannt (§. 184.). 2) Der Delirien gedenken wir besonders (§. 210.). Sie stehen dem Irresein am nächsten, und können nicht dadurch von demselben unterschieden wer-

den, dass sie ein blos transitorisches Ereigniss sind; denn auch das Irresein kann periodisch und transitorisch zur Ausbildung gelangen. Allerdings werden Delirien am häufigsten als Begleiter von fieberhaften Krankheiten beobachtet (§. 220.). Sie entsprechen ihrem Wesen nach dem Träumen im Zustande des Wachens (§. 209.). Dagegen könnte man von den Geisteskrankheiten vielmehr behaupten, dass sie mit einem Wachsein im Zustande des Traumes zu vergleichen seien; indem nämlich in ihnen das Bewusstsein insofern selbstthätig sich verhält, als es wissentlich dem für objective Realität genommenen Traume sich hingiebt, und mit Intention des Willens sich immer tiefer in die einmal aufgeschlossene Traumwelt sich versenkt. 3) Starke Affecte und Leidenschaften können, wenn sie ungebändigt bleiben, einem momentanen Irresein höchst ähnlich werden. Man erinnere sich nur an die Excesse, zu denen maassloser Zorn zu verleiten vermag, die man daher auch mit Recht einer blinden Wuth zuschreibt. Wer seine Leidenschaften nicht zu zügeln versteht, handelt nicht, sondern er wird fortgerissen. Seine Vernunft wird durch einen übermächtigen oder ungebändigt bleibenden thierischen Trieb unmittelbar überwältigt und zum Schweigen gebracht, und die Folgen davon sind blosse Aeusserungen thierischer Reaction. Deshalb kann von einer Immoralität in den Ausbrüchen wilder Leidenschaft nicht die Rede sein, aber sie ist in dem Mangel an geistiger Energie und Anstrengung enthalten, welche die Leidenschaftlichkeit überhaupt nicht herabzustimmen vermochten. Uebrigens lehrt uns ein Blick auf das Leben, wie oft Leidenschaften und Immoralität innig verbunden vorkommen, und wie die erstern, mit kalter Besonnenheit genährt und gleichsam concentrirt werden können. 4) Bei der Immoralität, die zur Sünde führt, findet eine mehr oder weniger vollkommene Unterdrückung der unbedingten durch die bedingte Freiheit statt. Dieser Zustand ist jedoch durch freie Wahl, nach den Gesetzen der Selbstbestimmung verschuldet worden, erscheint mithin als ein greller Widerspruch gegen die noch fortdauernde und keineswegs aufgehobene, wenn auch zum Schweigen gebrachte Vernunft. Der Verbrecher und der Irre können mit Ueberlegung morden; aber der erste weiss, dass er eine ungeheure Schuld auf sich ladet, der zweite glaubt den Willen Gottes zu vollziehen.

Von den angeführten Zuständen insgesammt unterscheidet sich das Irresein wesentlich; denn es offenbart sich unter der Form eines eigenthümlichen Gebundenseins sowohl der unbedingten, als auch der bedingten Freiheit, dessen nächster Grund einzig und allein in der stattfindenden Unzulänglichkeit der Vernunft aufgesucht werden muss. Sehr häufig äussert sich diese Vernunftlosigkeit nur nach einzelnen Richtungen, oder sie tritt lediglich in allen Dingen hervor die auf die Schätzung des eigenen Selbst Bezug haben. Daher vermag der Irre oft über die meisten Verhältnisse vernünftig zu urtheilen, und seine Nichtzurechnungsfähigkeit bleibt eben deshalb in der That häufig eine blos bedingte. Die stetig fortlaufende Grundlage des höhern und freiern Bewusstseins, der klare Begriff der abstracten Individualität und Persönlichkeit, geht erst im Blödsinne verloren. Die eigentliche Befähigung zum Vernunftleben, seine Bedingung wie sein allgemeinstes Resultat, schimmert mithin auch noch aus dem getrübten und unfreien Zustande des geistigen Lebens hervor, in welchem der Irre befangen ist.

Die Grenzen der so eben betrachteten Zustände sind oft sehr schwer zu ziehen und greifen, wie die Erfahrung zeigt, vielfach in einander über. Da die somatische Bedingung zu Geisteskrankheiten zunächst in der dynamischen Verschiebung der normalen Reciprocität der höhern Hirnfunctionen enthalten ist, so wirft dieses einiges Licht auf die Leichtigkeit, womit ihre Verbreitung durch erbliche Uebertragung geschieht. Die individuelle Constitution wird mit der ganzen Präcision ihres charakteristischen Ausdruckes auf den Keim reflectirt und in dessen Entwickelung wieder abgespiegelt. Dadurch wird aber auch in unserm Falle die Nothwendigkeit zur Entstehung von Seelenstörungen bedingt, die nach der Erwerbung einer gewissen Summe von Lebenserfahrungen und Vorstellungen zur Entwickelung gelangen müssen.

Geringe Grade von psychischer Alienation kommen sehr häufig vor, ohne dass die damit Behafteten als Irre betrachtet zu werden pflegen. Das Vernunftleben wird in solchen Fällen zwar umdämmert und bedrängt, vermag aber doch noch in allen wesentlichen Punkten seine Unabhängigkeit zu behaupten. Wer möchte die Grenzen bestimmen, wo Pedanterei, Eitelkeit, Vorurtheile aller Art aufhören, und die ersten

leisen Anfänge von Verkehrtheit beginnen! Alles ist hier relativ, oder wird vielfach durch Schlendrian, Gewohnheit, Convention oder Mode bestimmt. In gewissem Sinne lässt sich behaupten, dass jedes Volk, und jedes Zeitalter, die ihm eigenthümlichen fixen Ideen besitzt. Sobald eine ganze Genossenschaft, und noch mehr wenn die grosse Masse einseitigen und verschrobenen Vorstellungs- oder Gefühlsweisen huldigt, so spricht man nicht mehr von Verrücktheit, sondern von Sektirerei, von seltsamen Gebräuchen und Lebensansichten u. s. w. Zahllose Beispiele für diese Behauptung giebt die Geschichte des religiösen und politischen Fanatismus, des Pietismus, wie des Quietismus, an die Hand. Manche Standesvorurtheile unterscheiden sich von den fixen Ideen nur dadurch, dass ihnen allgemeine Anerkennung zu Theil geworden ist, und unzählige Modethorheiten, welche der Menge behagen, würden auf den Einzelnen beschränkt nach Aller Meinung diesen zum eiteln Narren stempeln. Es liegt etwas scheinbar Contagiöses in solchen Dingen. Ich sage, scheinbar; denn im Grunde ist es nur die leicht erregte Selbstsucht, durch die ganze Schaaren das dargebotene Auffallende und Neue sich gleichfalls anzueignen bestimmt werden. Oder der Einfluss der Macht, seltener der hervorragende Geist einer Persönlichkeit, macht sich geltend, und weist in weiten Kreisen bestimmte Maximen des Handelns an, so dass oft schwer zu entscheiden ist, wo Bornirtheit, wo Heuchelei das Vorwaltende ist. Wenn daher der Mensch Ursache hat, mit Wärme auf die Geschichte der Menschheit und auf die Erfahrungen seines eigenen Herzens zu blicken, so fehlt es wahrlich auch nicht an Betrachtungen die zur kühlen Besonnenheit einladen.

§. 296.

Die Eintheilung der Seelenstörungen in gewisse Hauptformen ist mit grosser Schwierigkeit verbunden; denn da die ganze Individualität des Menschen betroffen ist, und ein in der That Untheilbares afficirt erscheint, das vermöge einer ihm immanenten Befähigung auf sehr verschiedenartige Weise sich zu offenbaren im Stande ist, so lassen sich dessen Behaftungen, wie sie in concreter Form vorkommen, auch kaum auf die eine oder die andere speciell zu unterscheidende Anoma-

lie, oder auf eine übereinstimmende Form des Ausdruckes zurückführen. Man sieht nicht selten, dass der nämliche Kranke in buntem Wechsel beinahe alle nur möglichen Formen des Irreseins wahrnehmen lässt, daher bald die eine, bald eine andere Seelenstörung repräsentirt. Eben so häufig kommt es vor, dass eine Form von Zeit zu Zeit mit einer gewissen Regelmässigkeit einer fast entgegengesetzen weicht, oder für die Dauer von derselben verdrängt wird. Aus diesem Grunde sind die verschiedenen, durch eigenthümliche Benennungen ausgezeichneten Aeusserungen des geistigen Erkrankens, nicht sowohl als selbstständige Krankheitsformen zu betrachten, sondern sie bezeichnen vielmehr besondere Symptomengruppen, die in den mannichfachsten Abstufungen mit einander verbunden vorkommen können.

Sehr häufig unterscheidet man drei Hauptformen des Irreseins oder geistigen Erkrankens, nämlich: Manie, Melancholie und Blödsinn. Unter der ersten versteht man gewöhnlich Tobsucht, unter der zweiten Schwermuth. Aber die gewaltsame Explosion, die man als das Charakteristische der Tobsucht beobachtet, vermag so wenig eine besondere Form des Erkrankens zu bilden wie das Delirium. Dasjenige was man Tobsucht nennt ist weiter nichts als eine Symptomengruppe, die immer geistiges Erkranken schon voraussetzt, und die bald in den Vordergrund tritt, bald wieder ganz verschwindet. Sie kann sich bei den verschiedenartigsten Seelenstörungen einfinden; denn es giebt keine Form derselben, zu deren Erscheinungen nicht auch Tobsucht sich zu gesellen vermöchte. Sehr häufig leiden Kranke, die tobsüchtigen Anfällen unterworfen sind, an tiefer Melancholie, und bei vielen Bewohnern von Irrenhäusern gehört der stete Wechsel von Schwermuth und von wilden Wuthanfällen zu den gewöhnlichen Ereignissen. Die Melancholie bezeichnet wiederum zunächst nur ein Gemüthsleiden, an welchem oft der Verstand verhältnissmässig in nur geringem Grade Antheil nimmt, und das keinesweges in allen Fällen mit fixen Ideen verbunden auftritt. Bei dieser Eintheilung bleiben übrigens diejenigen, keinesweges seltenen Anomalieen unberücksichtigt, oder erhalten eine nur gezwungene Stellung, wo die Kranken entweder mit fixen Ideen behaftet sind, oder grosse Verworrenheit ihrer Vorstellungen wahrnehmen lassen, ohne schwer-

müthig zu sein, und ohne von tobsüchtigen Anfällen heimgesucht zu werden. Das Gleiche gilt sowohl von der stets heitern, selbst beglückenden Ekstase vieler Irren, als auch von der eigentlichen Narrheit. Dagegen bildet allerdings der Blödsinn eine sehr bestimmt charakterisirte Abtheilung, die jedoch kaum noch den Namen des Irreseins verdient; denn es findet wirkliches Erlöschen des geistigen Vermögens, allgemeines und zunehmendes Gebundensein zuerst der höhern oder wirklichen, endlich auch der sogenannten niedern Seelenkräfte statt.

Man hat wohl auch die Manie als den Zustand des Aussersichseins, die Melancholie als denjenigen des Insichgekehrtseins bestimmt. Dabei ist jedoch nicht zu übersehen, dass auch der Schwermüthige, der Alles nur finster und schwarz sieht, nicht selten eine grosse Geschäftigkeit und stete Regsamkeit wahrnehmen lässt, indem er mit Entschlossenheit und mit Selbstgefühl handelnd auftritt. Der an der Welt verzweifelnde und mit düsterer Trauer erfüllte Religionsschwärmer kann zugleich zum fanatischen, tobenden Bussprediger werden. Von der andern Seite zeigt die Erfahrung, dass der streitsüchtige, herausfordernde Rechthaber gleichzeitig in Trübsinn versunken, oder mit Verzweiflung erfüllt zu sein vermag. Endlich giebt es Formen des Irreseins, wo weder ein Aussersichsein noch ein Insichgekehrtsein anzunehmen ist; indem vielmehr die Kranken behaglich auf der Oberfläche ihres Daseins sich treiben lassen, und ausschliessend für die abenteuerliche Combination äusserer Objecte Sinn zu haben scheinen.

Den Gedanken und Ideen stehen die Gefühle und Empfindungen gegenüber. In der Bildung der erstern erscheint die Seele selbstthätig; sie verarbeitet das ihr Dargebotene. Die letztern entsprechen mehr dem Zuständlichen, dem Gegebenen, und sie rufen die unmittelbar aus der Gesammtheit der Relationen, die zum Bewusstsein gelangen, sich ergebende Stimmung hervor. Das Bewusstsein wirkt überhaupt als das Vermittelnde zwischen Verstand und Gemüth, und offenbart das gewonnene Verhältniss beider zu einander in der Gesinnung. Aus der Stimmung gehen Gedanken von analogem Gehalte hervor, und wiederum vermögen die Gedanken der Stimmung eine eigenthümliche Färbung zu verleihen. Das Denken führt zum Wissen, während das Gemüth unter allen

Umständen den Glauben, daher zuletzt (sei es auch nur durch zahlreiche Mittelglieder zu erreichen) ein unabweisbar und unmittelbar Wahres zur Grundlage hat. Die Vernunft macht sich lediglich in dem Verhältnisse geltend, als im Bewusstsein den von beiden Seiten gestellten Anforderungen die gleiche Berechtigung widerfährt, so dass sie dem Begriffe des Ich, oder der Substantialität, untergeordnet bleiben. Die geistige Selbstständigkeit, deren Ausdruck der Wille ist, richtet sich immer nach dem Grade der Vernunft, und giebt Zeugniss davon. Die Handlungen sind die unmittelbaren Resultate des Willens, und lassen auf den Grad der Freiheit, mithin auf das Maass der Selbstständigkeit, oder m. a. W. auf die Höhe des Vernunftlebens zurückschliessen (§. 295.). Die Handlungen sind gegen besondere Zwecke gerichtet. Sie geschehen aus Ueberzeugung, d. h. sie lassen sich auf das persönlich fixirte Verhältniss von Wissen und Glauben zurückführen. Nach diesen Betrachtungen scheint es nicht gerechtfertigt werden zu können, wenn die Anomalieen des Willens als eine besondere Klasse von Geisteskrankheiten angenommen werden. Denn da der Wille nur als nothwendige Consequenz des gesammten psychischen Lebens in die Erscheinung tritt, und nur aus den Handlungen erkannt werden kann, so vermag derselbe an und für sich das Wesen von besondern psychischen Zuständen gar nicht zu bezeichnen.

Wir können zwar eigenthümliche Richtungen unterscheiden, in denen das Bewusstsein der Herrschaft der Vernunft unzugänglich geworden ist, müssen aber nochmals erinnern, dass eine scharfe Grenzlinie hier nirgends existirt; denn der Verstand kann nicht irren, ohne auf das Gemüth zurückzuwirken, und dieses kann nicht ergriffen sein, ohne jenen zu afficiren. Daher lassen sich höchstens die Elemente einer speciellen Betrachtung unterwerfen, aus denen die concreten Formen des Irreseins, oder der Vernunftstörung, zusammengesetzt sind. Nach diesen Vorbemerkungen dürfte folgende Eintheilung der psychischen Abnormitäten sich rechtfertigen lassen: 1) Verstandesstörungen. a) Der Wahnsinn (Idiobuleusis, Idiasmus). Der Kranke ist in einen bestimmten Ideenkreis gebannt (er hat fixe Ideen), in dessen Tiefen er sich versenkt und den er, jedoch ohne von der Vernunft geleitet zu werden, allseitig, und mit ausschliessendem Interesse, auszubilden

bemüht ist. b) Der Wahnwitz (Moria), zu dem auch die Verschrobenheit und die Narrheit gehören. Der Kranke ist einer Fluth von unzusammenhängenden Vorstellungen zur Beute geworden, die sein Bewusstsein dominiren, und daher oft eine häufig wechselnde Stimmung zur Folge haben. Diese Vorstellungen sind entweder ganz verworren, oder es liegt ihnen ein kindisches, tändelndes, selbstgefälliges Wesen zum Grunde. — 2) Gemüthsstörungen. a) Die Selbstpein (Melancholia). Gewöhnlich ist der Kranke in sich versunken, hat ein von Aengsten und Vorwürfen zerrissenes Gemüth, und wird von düsterer Schwermuth heimgesucht, mit der gewöhnlich meist auch vollkommene Muthlosigkeit verbunden ist. b) Die Selbstüberhebung (Mania). Hier zeigt sich im Gegentheile ein stolzes, trotziges, herausforderndes Wesen, das in einem überspannten Selbstgefühle, in einer der Vernunft völlig unzugänglichen Ueberschätzung der eigenen Persönlichkeit und des eigenen Werthes seine Wurzel hat, und das am häufigsten in tobsüchtigen Anfällen zum Ausbruche gelangt. — 3) Der Blödsinn (Amentia, Idiotismus). Derselbe wird nicht sowohl durch Störung oder Verschiebung des Verstandes, oder Gemüthes, sondern durch das mehr oder minder vollständige Erloschensein alles Vernunftlebens charakterisirt. Bei den geringern Graden des Blödsinns macht sich in einigen Fällen Verstandes-, in andern Gemüthsschwäche in höherm Grade geltend. Beim höchsten Grade des Blödsinns bleiben nur noch unbeholfene thierische Lebensäusserungen übrig. — Mit der Natur des Blödsinnes ist es ganz übereinstimmend, dass er unter allen Umständen eine permanente Affection darstellen muss; so wie auch die höhern Grade desselben jedem Heilungsversuche unzugänglich bleiben. Dagegen kann das eigentliche Irresein bisweilen auch in der Form einer blos periodisch auftretenden Beschwerde vorkommen; indem im Allgemeinen verständige und besonnene Menschen nur von Zeit zu Zeit, nicht selten fast plötzlich, in den Zustand von Geistes-, und zwar vorzugsweise in den von Gemüthskranken verfallen.

Gewöhnlich bildet sich das Irresein sehr allmälig aus; es müsste denn in Folge von eigentlichen Krankheiten, z. B. nach entzündlichen Gehirnaffectionen oder nach typhösen Fiebern, unmittelbar zurückbleiben. Wenn heftig erschütternde,

oder deprimirende Ereignisse diesen Erfolg haben, so bestand gewöhnlich schon eine der Entstehung der Seelenstörung günstige Anlage. Es hält oft sehr schwer, die allmälige Ausbildung dieser Affectionen richtig zu erkennen und zu beurtheilen. Man bemerkt Veränderungen in der Stimmung, den Neigungen und Ansichten, die leicht für vorübergehende Launen oder Grillen genommen werden, uud selbst die erwachende Streitsucht und Rechthaberei, die Widerspenstigkeit, oder die düstere Verschlossenheit werden häufig lange Zeit einer unerklärbaren Unart, dem Eigensinne, der Einwirkung äusserer Ereignisse, oder einem körperlichen Kranksein zugeschrieben. Das letztere verdient in der That grosse Berücksichtigung, und steht oft in einer sehr innigen Beziehung zu dem in der Entwickelung begriffenen Irresein. Ausserdem sind grosse Unruhe, welche die Erfüllung der Berufspflichten unmöglich macht, Hang zur Einsamkeit, oder dreiste Redseligkeit, so wie vielfach unterbrochener oder ganz aufgehobener Schlaf besonders beachtungswerth. Dazu gesellt sich häufig das hartnäckige Verweilen bei gewissen Vorstellungen, die sich besonders auf unausführbare Projecte, auf ungeheure Entdeckungen u. dgl. beziehen; so wie ferner Vernachlässigung in der Kleidung, oder etwas Gesuchtes in derselben; überhaupt etwas Ungewöhnliches im Benehmen, im Ausdruck und in der Haltung.

Das psychische Erkranken kann bei dem nämlichen Individuum mannichfache Phasen durchlaufen, und wiederholt bald der einen, bald einer andern Elementarform ähnlicher werden. Sehr häufig beobachtet man, dass zuerst eine Periode von Insichversunkensein stattfindet, welcher dann eine andere sich anschliesst, die durch Exaltation, Thätigkeit nach aussen, und durch tobsüchtige Anfälle ausgezeichnet ist. Auf ähnliche Weise kann die Manie wieder in eine Art von Melancholie übergehen, bevor Genesung erfolgt. Eben so kann die Verworrenheit für einige Zeit durch fixe Ideen verdrängt werden, und umgekehrt. In der Regel beobachtet man ein atypisches Ab- und Zunehmen der Krankheitserscheinungen; doch fällt die Verschlimmerung bisweilen mit den Aequinoctien, mit gewissen Mondphasen (daher nicht selten mit dem Eintritt der Menstruation) oder mit andern allgemeinen Ereignissen in der Aussenwelt zusammen. Bisweilen, vorzüglich bei Gemüths-

kranken, lässt das Seelenleiden, für kürzere oder längere Zeit, so sehr nach, dass es fast gehoben zu sein scheint; indem freie Zwischenzeiten (Intervalla lucida) eintreten, in welchen die Seelenactionen ganz normal erfolgen. Bei vielen Irren ist die grosse Indifferenz gegen äussere Einwirkungen, z. B. gegen Hitze und Kälte auffallend, womit der bei ihnen, namentlich bei Maniacis, oft sehr rege Geschlechtstrieb contrastirt. Nicht ganz selten bilden Nymphomanie, oder Satyriasis, einen integrirenden Bestandtheil dieser Krankheiten. Auch bei Blödsinnigen tritt der Sexualtrieb häufig in zügelloser Weise hervor, so dass sie manchmal maasslos, und jedem Hindernisse Trotz bietend, der Onanie sich hingeben. — Bei manchen Irren ist die Hautausdünstung durch einen eigenthümlichen Geruch ausgezeichnet. — Am häufigsten erhalten psychische Krankheiten in den Jahren der Pubertät, oder in der ersten Periode des männlichen Lebensalters ihre Ausbildung; oder wenigstens macht sich die Anlage zu ihnen um diese Zeit deutlicher erkennbar. Im spätern Leben ist ein dyscratischer Boden ihrer Entstehung vorzugsweise günstig (§. 252.), und es kommt dann nicht selten vor, dass bald der körperliche Krankheitszustand, bald das psychische Leiden mehr den Vordergrund einnimmt.

Selten erfolgt plötzliche Genesung, sondern in der Regel verschwinden die charakteristischen Erscheinungen des Irreseins sehr allmälig und ohne in die Augen fallende Ereignisse; das Irresein müsste denn mit deutlich erkennbaren körperlichen Krankheitszuständen zusammenhängen, z. B. mit Blutflüssen, Hautausschlägen u. s. w., deren Wiedereintritt entschieden günstig wirkt. Vorwaltende Gemüthsstörungen lassen eher Genesung erwarten als Verstandesstörungen. Oft bleibt die Heilung eine blos temporäre; denn die Anlage zu Recidiven ist sehr gross. Nicht selten erhalten sich auch gewisse, nur mehr erblichene fixe Ideen, oder eine eigenthümliche Verschrobenheit und Reizbarkeit des Gemüthes erinnert an den ehemaligen Zustand. Je länger die Krankheit unter ungünstigen äussern Verhältnissen bereits gedauert hatte, um so weniger ist auf Herstellung zu rechnen. — Die meisten Irren sind hager und mehr oder weniger abgemagert. Daher ist zunehmende Körperfülle ein gutes Zeichen, insofern gleichzeitig die Seele ihrer Fesseln sich zu entledigen beginnt;

denn auch beim beginnenden Blödsinn gehört Fettwerden nicht zu den Seltenheiten. Zu den ungünstigen Ereignissen gehören heftige Durchfälle, die bei jeder Gelegenheit zurückkehren. Der Tod kann auf verschiedene Weise herbeigeführt werden. Nicht selten erfolgt er apoplektisch. Ueberhaupt gehören wiederholte apoplektische Insulte, welche Paralysen sehr verschiedener Art zu hinterlassen vermögen, oder den Uebergang in Blödsinn vorbereiten, nicht zu den Seltenheiten. Manche Kranke sterben suffocatorisch. In solchen Fällen ist oft eine schwer zu erkennende Lungenschwindsucht, oder chronische Pneumonie zugegen gewesen; indem die subjectiven Symptome dieser Krankheiten ganz fehlen können, oder nur von Zeit zu Zeit deutlicher hervorschimmern. Asthmatische, mit grosser Beängstigung verbundene Anfälle, durch welche das psychische Leiden bisweilen für einige Zeit zum Weichen gebracht wird, lassen besonders auf die Gegenwart von Herzkrankheiten schliessen. Manche Kranke unterliegen der sogenannten Tabes sicca s. nervosa (§. 283.). Sie magern ab, obwohl die Esslust sich erhält und die Verdauuug ohne Hindernisse zu erfolgen scheint; endlich entstehen unregelmässige Fieberanfälle, in deren Begleitung oft auch die Symptome von Destruction des Lungenorganes, oder hydropische Erscheinungen vorkommen, welche endlich zur allgemeinen Wassersucht führen.

Wir gehen jetzt zu einer kurzen Betrachtung der wichtigsten Elementarformen des Irreseins über.

§. 297.

Der W a h n s i n n (Idiobuleusis; Fixer Wahn, fixe Ideen, partielles Delirium; Delire exclusif *Pinel*, Monomanie *Esquirol*). Das Charakteristische besteht in Folgendem: Eine gewisse, eng zusammenhängende Reihe von Vorstellungen beginnt nicht allein das Denkvermögen immer ausschliessender zu erfüllen, sondern diese specielle Form des Vorstellens fällt auch immer mehr mit der Befähigung zusammen, Vorstellungen überhaupt zu bilden. Ist es so weit gekommen, so kann auch von einer vernunftgemässen Beherrschung der Vorstellungen nicht mehr die Rede sein. Vielmehr hat das vernunftgemässe Denken in einer bestimmten Richtung aufgehört. Die Vernunft schweigt, indem die ihr sich aufdrängenden typischen oder

fixirten, wahrhaft dominirenden Vorstellungen mit einer solchen zwingenden Kraft auf sie einwirken, dass nur innerhalb des gegebenen Cyclus das Bewusstsein von Befriedigung und von Concordanz möglich wird. Alle andern Vorstellungen haben daher für die Seele nur insofern Wahrheit, als sie den bindenden und beherrschenden nicht widersprechen. Unrichtige Auffassung der Aussenwelt, Misskennung der eigenen Persönlichkeit, und ein schiefes, d. h. ein nicht von der Vernunft geleitetes, sondern ein ausschliessend durch einzelne Vorstellungsreihen bedingtes Urtheil sind die nothwendigen Ergebnisse dieser Anomalie.

Im Anfange behauptet die Vernunft noch einige Unabhängigkeit, und vermag sich sogar der fremdartigen Behaftung zu entziehen. Der Kranke ist sich bewusst, dass der Kreis der dominirenden Vorstellungen ihn immer enger umschliesst, und er fühlt sich, wenn auch widerstrebend, mit unwiderstehlicher Macht in denselben festgebannt. Bei dem steten Versenktsein in die herrschenden Ideen erhalten diese nach und nach einen Grad von Präcision, von Schärfe und Ueberzeugungskraft, dass sie die Seele erfüllen, während alle andern Vorstellungen beziehungsloser werden und immer mehr erbleichen, mithin in gleicher Proportion aufhören müssen, bestimmend auf die Seele einzuwirken. Die in einer gewissen Richtung abhängig gewordene, und insofern passiv sich verhaltende Seele muss nothwendig dasjenige was ihr Wesen erfüllt, und als die eigentliche Triebfeder ihrer Gedanken und Handlungen sich offenbart, als etwas unmittelbar Wahres auffassen; so dass endlich die Wirklichkeit aufhört, als Rectificationsmittel für das schiefe Urtheil benutzt werden zu können. Alles was der Kranke unternimmt, und sei es auch noch so verkehrt, wird von ihm mit unerschütterlicher Consequenz auf eine Voraussetzung bezogen, die für ihn unbedingte Gültigkeit besitzt. Daher lässt er sich durch kein Hinderniss abschrecken, und was allen unmöglich erscheint, ist für ihn in Beziehung auf die Verfolgung seiner Zwecke ganz bedeutungslos. Aus diesem Grunde hat auch sein Wahn nichts Einförmiges oder Ermüdendes für ihn, sondern er wird ihm täglich zum frischen Quell einer, sein ganzes Wesen durchdringenden Strebsamkeit. Dieselben monotonen Beschäftigungen können in tausendfacher Wiederkehr Tag für

Tag sich gleichmässig wiederholen, ohne Interesse oder Bedeutung zu verlieren.

Indem der Kranke zuletzt alles auf falsche Voraussetzungen zurückführt, die für ihn den Werth von unbestreitbarer Wahrheit besitzen, so ist der Bewegung und der Entwickelung seiner Vorstellungen eine bestimmte Bahn vorgesteckt, so wie sie insgesammt gegen eine Grundidee convergiren, die aber nicht in der Vernunft ihre Ausgleichung findet, sondern gleichsam ausserhalb derselben ihren Mittelpunkt hat. Innerhalb dieser Schranken, und auf seiner excentrischen Bahn begriffen, kann der Wahnsinnige logisch richtig denken; er vermag Vorstellungen gehörig zu combiniren und durchaus folgerecht Schlüsse aus ihnen zu bilden. Daher kann auch sein Urtheil über Dinge, Personen und Verhältnisse vollkommen vernünftig sein, sobald seine fixen Ideen dabei nicht concurriren. Es ist dieses um so weniger auffallend, da wir ganz analoge Erscheinungen im gewöhnlichen Leben wahrnehmen, wo auch die Vernunft mit Freiheit waltet, so weit sie nicht durch Vorurtheile oder Voraussetzungen eine Beschränkung sich gefallen lässt. Es ist gar nicht selten, dass Irre mit wahrem Scharfsinn ihre verkehrte Ansicht entwickeln, und dass sie Einwürfen mit dialektischer Gewandtheit zu begegnen wissen. Indem die fixen Ideen das Bewusstsein des Kranken immer vollständiger ausfüllen, und die Seelenthätigkeit ausschliessend beschäftigen, so sucht sich der erstere allerdings auch solchen Vorstellungen zu entziehen, die jenen nicht subordinirt sind, oder in keine Beziehung zu ihnen gebracht werden können. Dieses kann so weit gehen, dass Vorstellungen dieser Art nur unvollkommen und zögernd mit einander zu verknüpfen sind, und dass ausserhalb der zum Wahne verbundenen sogar eine gewisse Verworrenheit der Ideen vorherrschend werden kann. Der Wahnsinnige findet nur Befriedigung in dem sein Bewusstsein beherrschenden Ideenkreise. Er versenkt sich immer tiefer in ihn, und all' sein Beginnen ist ihm zugewandt. Daher wird ihm jede Unterbrechung lästig; er wird in der Erfüllung seiner Berufspflichten nachlässig, und verliert oft alle Theilnahme an den Geschicken seiner Angehörigen. Stösst er auf Widerspruch, so wird er entweder gereizt und bitter, oder (von der Unfehlbarkeit seines Wahnes zwar überzeugt, aber sich selbst misstrauend, oder

den rechten Moment um hervorzutreten noch erwartend) er bleibt verschlossen, birgt seine Ueberzeugung in sich, und sucht oft geflissentlich und mit wahrer Verstellungskunst seine fixen Ideen der Aufmerksamkeit Anderer zu entziehen. Damit verbindet sich oft die Vorstellung, als ob er von Neidern und Feinden verfolgt werde, die ihm Verderben bereiten; oder Verstimmungen des Gemeingefühles erhalten eine solche Färbung, dass sie, auf das Vorstellungsvermögen reflectirt, die Ueberzeugung von ungewöhnlichen pathologischen Zuständen des eigenen Körpers begründen. Dadurch werden auch entsprechende Sinnestäuschungen begünstigt, so dass der Kranke z. B. Stimmen zu hören meint, die ihn in seinem Wahne bestärken, oder zu einer demselben entsprechenden Wirksamkeit auffordern.

Es ist leicht einzusehen, wie der Kranke unter solchen Umständen argwöhnisch und misstrauisch, furchtsam und scheu (so dass er sich zu verbergen sucht), oder auch stolz und zuversichtlich werden kann. Nicht selten gewinnt er noch von Zeit zu Zeit, vorzüglich bei angemessener psychischer Behandlung, die richtige Einsicht in seine Lage. Aber dieses ist nur vorübergehend, und bald verfällt er wieder seinen fixen Ideen. Die letztern üben eine solche fascinirende Gewalt aus, dass oft die gesammte Empfänglichkeit des Nervensystemes vereinzelten Eindrücken vorzugsweise zugewendet erscheint, und in vielen Richtungen fast latent bleibt. Aus diesem Grunde sieht man oft grosse Unempfänglichkeit gegen Temperaturverhältnisse, Entbehrungen aller Art, Schmerzen und Genüsse. Manche Kranke nehmen mehrere Tage lang keine Speise zu sich, und viele Arzneimittel zeigen sich, selbst in grossen Gaben, ganz wirkungslos.

Der Wahnsinn kommt besonders in vier Varietäten vor, von denen indessen häufig mehrere in verschiedenen Abstufungen sich begegnen: 1) Wahnsinn mit Indifferenz des Selbstgefühles. Der Kranke beschäftigt sich mit wissenschaftlichen Problemen, glaubt wichtige, ungeheure Entdeckungen gemacht zu haben, oder ihnen auf der Spur zu sein, oder ist ununterbrochen mit der Realisirung von unsinnigen politischen, finanziellen u. s. w. Projekten beschäftigt. In Beziehung auf diese Vorstellungen ist er vollkommen irre; aber sein Gemüth zeigt sich nur wenig afficirt. Er ist weder ver-

schlossen und in sich versunken, noch hat er von seiner eigenen Bedeutung und Wichtigkeit eine übertriebene Ansicht; vielmehr sind solche Individuen in der Regel harmlos, gutmüthig, heiter, werden aber durch die ununterbrochene Auseinandersetzung ihrer fixen Ideen ermüdend, oder durch die stete Beschäftigung mit ihnen, und durch das Bestreben sie real zu machen, für das bürgerliche Leben unbrauchbar. — 2) Wahnsinn mit Exaltation des Selbstgefühles. Der Kranke hat eine ausserordentliche Meinung von sich, hält sich für den Einsichtigsten, den Mächtigsten, wähnt Minister, Fürst oder Wunderthäter zu sein, schreibt sich den Umgang mit höhern Wesen zu, oder steigert sich zur Gottheit. Dabei benimmt er sich mit stolzer Dreistigkeit, oder zeigt eine ernste, feierliche Haltung; denn er glaubt Alle zu übersehen und über unüberwindliche Kräfte zu gebieten. Er verträgt selten Widerspruch, ist äusserst empfindlich und heftig, wird leicht gereizt, und sucht seine Ueberzeugung mit Ungestüm durchzusetzen. — 3) Wahnsinn mit Depression des Selbstgefühles. Dasselbe erscheint tief gesunken. Der Kranke verzweifelt an sich und an der Welt, ist furchtsam, scheu, oder wird von namenloser Seelenangst gefoltert; er glaubt seine Bestimmung gänzlich verfehlt zu haben, sieht sich für ewig verloren an, betrachtet seine Rettung als durchaus unmöglich, klagt ununterbrochen, oder ist in düsteres, stummes Hinbrüten versunken, und wird nicht selten einem Lebensüberdrusse zur Beute, der ihn zum Selbstmorde, oder, — weil er das irdische Leben als den Quell alles Unheiles betrachtet, — zur Tödtung der liebsten Angehörigen bestimmt. Das Heimweh oder die Nostalgie, manche Formen des religiösen Wahnsinnes, und die sogenannte Melancholia errabunda s. silvestris (Lykanthropie) gehören vorzugsweise hierher. — 4) Wahnsinn mit Alteration des Selbstgefühles. Diese Form unterscheidet sich dadurch von den vorigen, dass das egoistische Princip sich weniger geltend macht. Das ganze Wesen des Patienten scheint durch die Intuition eines äussern Objectes, das ihm verklärt und über alles herrlich und erhaben im Gedächtnisse weilt, oder welches das Product einer überspannten Phantasie ist, absorbirt und darin aufgegangen zu sein. Dabei kann Gemüthsruhe, Ergebung und Zuversicht stattfinden, und man bemerkt weder Selbstüberschätzung noch Ausbrüche von Hef-

tigkeit. Gewöhnlich liegt Schwärmerei zum Grunde, und häufig beginnt das Uebel in der Form der Ekstase (§. 214.); wie es z. B. bei der sogenannten Erotomanie und Dämonomanie der Fall ist.

§. 298.

Der Wahnwitz (Moria, Morosis. Diese Ausdrücke werden gewöhnlich auf die eigentliche Narrheit bezogen, die aber selbst nur eine Varietät der allgemeinen Verschrobenheit oder Verworrenheit ist, mit der wir uns jetzt beschäftigen. Insipientia, Démence *(Esquirol)*, Aberwitz, Narrheit). Der Wahnwitz unterscheidet sich dadurch sehr bestimmt vom Wahnsinne, dass das Vorstellungsvermögen nicht blos seiner Form, sondern auch seinem Wesen nach anomal geworden ist. Es ist nicht mit dominirenden Vorstellungen behaftet, die es bleibend beherrschen, und die ihm einen Impuls in bestimmter Richtung und in vorgezeichneter Bahn ertheilen, sondern das Vermögen Vorstellungen zu bilden ist überhaupt krank, so dass dieselben in bunter Reihenfolge, ohne Ordnung und Zusammenhang auftauchen, und einander oft so rasch verdrängen, dass man nicht unpassend von einer wahren Ideenflucht gesprochen hat. Fixe Ideen werden keinesweges in allen Fällen vermisst; aber sie sind minder stabil, minder ausgebildet. Häufig treten sie für einige Zeit ganz in den Hintergrund zurück, indem die Kranken, statt der gewöhnlichen, zu ganz andern, oft völlig entgegengesetzten irrigen Vorstellungen übergehen, die sie mit der nämlichen Leidenschaftlichkeit verfechten, um sie ebenfalls bald wieder fallen zu lassen. In vielen Fällen ist dasjenige, was man fixe Idee nennen könnte, mehr oder weniger rudimentär und fragmentarisch; denn wenn der Kranke eine nähere Auskunft geben will, so löst sich bald alles in völlige Verworrenheit, in ein unlogisches Geschwätz auf. Die Gemüthsstimmung ist gewöhnlich auf eine dem schwankenden Wechsel der Vorstellungen gemässe Weise veränderlich, so dass oft genug auch in dieser Hinsicht die Extreme rasch auf einander folgen.

In seinen höhern Graden, oder in den Perioden der Steigerung, hat der Wahnwitz besonders grosse Aehnlichkeit mit dem Delirium (§. 210.). Er unterscheidet sich jedoch dadurch von dem letztern, dass die Kranken bei ihrer Verworrenheit

besonnener sind, und dass, gewissermaassen im Hintergrunde, doch das Bewusstsein freier und concentrirter aus dem Chaos der auftauchenden Vorstellungen sich abhebt. Daher vermag man nicht selten die Besonnenheit, wenigstens für einige Zeit, zurückzurufen, und manche Kranke beschweren sich nicht allein über die ihnen lästige Fluth von Vorstellungen, sondern sie bemühen sich auch vergebens, und mit bald vergessenem Vorsatze, ihnen zu gebieten und sie zu zügeln. Mit dem Wahnwitzigen lässt sich eine Art von Unterhaltung führen, wie sie niemals mit dem delirirenden Fieberkranken möglich ist.

Der Wahnwitz kommt in zahlreichen Abstufungen vor. Nach dem Grade der Besonnenheit lassen sich zwei Arten unterscheiden: die Verschrobenheit und die Narrheit.

1) Die Verschrobenheit (Manie sans délire, Folie raisonnante, Monomanie raisonnante *Esquirol*). Alles, was der Kranke thut und beginnt, ist verworren und zweckwidrig. Er gefällt sich oft in Zoten und Gemeinheiten, oder er ist unsauber, unordentlich, habsüchtig, grob und frech, behauptet die widersinnigsten Dinge und beschäftigt sich in gleicher Weise, dabei nicht selten seine Neigungen und Ansichten wechselnd. Ausserdem findet aber der merkwürdige Umstand statt, dass der Kranke logisch richtig zu denken und seine Begriffe zusammenhängend zu entwickeln vermag. Sein Urtheil über die Aussendinge, über Personen und Verhältnisse ist im Allgemeinen zutreffend und der Wahrheit gemäss. Wenn es aber darauf ankommt, die eigenen Verkehrtheiten zu vertreten oder zu rechtfertigen, so ist der in dieser Weise Irre oft unerschöpflich, sophistische Gründe zu Gunsten derselben zu entwickeln. Er verfährt dabei nicht selten mit dialektischer Gewandtheit, und vermag durch die Präcision seiner Argumente in Erstaunen zu setzen. Er wird dabei leicht sehr redselig, und kann bei entschiedener Opposition heftig auffahrend, gewaltsam und selbst tobsüchtig werden. Ist eine solche Explosion vorübergegangen, so kehrt der Kranke zu der ihm gewohnten kindischen, zweckwidrigen oder unzusammenhängenden Geschäftigkeit zurück; mit der wohl auch Perioden von Faselei, Zerstreutheit und völliger Geistesabwesenheit abwechseln. In den Irrenhäusern kommen Patienten dieses Charakters nicht selten vor. Unläugbar dauert das Vermögen

Vorstellungen selbstständig zu bilden und zu coordiniren hier noch fort. Zwar sind alle Verhältnissbegriffe verschroben, verfärbt und mit der Wirklichkeit nicht in Einklang zu bringen. Daher vermag der Kranke die ihm zukommende Stellung nicht mehr einzunehmen, wird bald von der einen bald von einer andern Reihe von irrigen Vorstellungen dominirt, und ist insofern durchweg confus. Aber das Selbstgefühl, und der aus ihm sich entwickelnde Begriff der Persönlichkeit, besteht noch in Integrität. Das psychische Dasein hat noch immer eine bleibende Form, die es sich selbst gesetzt hat. Es vermag den vernunftwidrigen Vorstellungen die Geltung nicht zu versagen, ist aber befähigt, dieselben dem Begriffe des Ich unterzuordnen und in eine nach eigener Bestimmung gewählte Beziehung zu ihm zu bringen.

2) Die Narrheit oder der Aberwitz. Sie unterscheidet sich besonders dadurch von der Verschrobenheit, dass das Vermögen Vorstellungen zu ordnen, mit einander zu verbinden, und consequente, den Zwecken einer beharrlich in sich beruhenden Persönlichkeit entsprechende Folgerungen aus ihnen zu entwickeln, wenn auch nicht geradezu aufgehoben ist, aber doch nur noch in schwachen, unzusammenhängenden Andeutungen hervortritt. Die Kranken zeigen sich entweder durch die Vorstellungen, wie sie zufällig durch Aeusseres angeregt wurden, unmittelbar bestimmbar, so dass sie nur zu denken vermögen, insofern eine besondere Anschauung oder ein besonderer Eindruck sie augenblicklich dazu bestimmt, und geradezu nöthigt; oder ein kindisches Behagen an der eigenen Persönlichkeit ist als der letzte Ueberrest des untergegangenen Selbstbewusstseins noch übrig geblieben, und bildet die beharrliche Grundlage, welche den Vorstellungen ihr Colorit und ihre Richtung anweist. Im ersten Falle erscheint das Benehmen des Narren ganz unzusammenhängend, seine Bestrebungen sind nur augenblickliche Aufwallungen, und seine Stimmung zeigt sich eben so wechselnd wie ungleich. Manchmal schimmern dabei gewisse mehr zusammenhängende Ideengruppen durch, zu denen jedoch die Mittelglieder fehlen, und die als Fragmente von ehemaligen fixen Ideen, oder als fixe Ideen betrachtet werden müssen, die von Anfang an nur unvollkommen ausgebildet waren. Im zweiten Falle bilden Eitelkeit und Selbstgefälligkeit den bleibenden

Grundton. Mit egoistischer, oft gutmüthiger Behaglichkeit sucht der Kranke in dem Kreise seiner tändelnden oder kindischen Bestrebungen zu verweilen, wobei er nicht vergisst sich selbst als bedeutend, oder anziehend und unwiderstehlich in den Vordergrund zu stellen. Nicht selten sind beide Formen mit einander verbunden, oder deren charakteristische Erscheinungen erhalten abwechselnd das Uebergewicht. Man findet oft, dass Personen, die ganz verworren sind, doch noch etwas auf sich halten, und das rein Aeusserliche richtig, oder selbst mit pedantischer Uebertreibung zu vertreten vermögen; indem sie z. B. in Kleidung, Haltung, überhaupt in ihrer äussern Erscheinung, Anstand und Etikette zu beobachten wissen.

Unter Narrheit (Moria) verstehen manche Schriftsteller eine aus Mangel an Vernunft hervorgegangene eitle, geckenhafte Form der Verkehrtheit, die nicht allein eine fast komische Seite darbietet, sondern bei welcher auch der Kranke, mit sich und der Welt im höchsten Grade zufrieden, stets guter Dinge, überaus heiter und geschwätzig sein soll. Kranke, die genau, und zugleich für die Dauer, diesem Bilde entsprechen, werden verhältnissmässig selten in den Irrenhäusern angetroffen; da vielmehr Wechsel der Stimmung und Laune, der Unarten und der Gelüste, als das Charakteristische der Narrheit sich offenbart. Selbst die gutmüthigen, schwach- und leichtsinnigen Narren, die uns im gewöhnlichen Leben begegnen, verlieren ihre gute Laune, sobald sie ihre kleinlichen Interessen gefährdet sehen.

Das Gedächtniss des Narren gleicht einer Polterkammer, in der es sehr unordentlich hergeht. Es schliesst oft eine Fülle von Erinnerungen in sich, die aber durchaus nicht nach den Gesetzen der logischen Ideenassociation beherrscht werden können. Daher kommen die abenteuerlichsten Gedankenverbindungen vor, die keinen Sinn geben, und augenblicklich von ganz contrastirenden Vorstellungen durchkreuzt, oder verscheucht werden können. Die bunt durch einander auftauchenden Vorstellungen üben indessen eine solche Gewalt aus, oder sind in ihrer Vereinzelung so lebhaft, das sie den Kranken mit sich fortreissen, und zur Mittheilung durch Zunge und Mimik gewissermaassen zwingen. Daher sind Narren so oft überaus redselig, und machen in einer Fluth von Worten das wirre

Gedankenheer erkennbar, das in ihren Vorstellungen durcheinander wogt. Dabei ist selten ein zusammenhängendes Gespräch zu führen; denn der Narr springt von einem Gegenstande zum andern, hört nicht auf die Gegenrede, oder vergisst sogleich, was er eben behauptet hatte, wiederholt nicht selten Worte oder ganze Phrasen, und spricht bisweilen mit Hastigkeit mechanisch das Begonnene fort, während seine Gedanken bereits auf einer ganz andern Bahn sich befinden. Eben so springend und desultorisch erscheint er in Allem, was er unternimmt. Wie schon bemerkt wurde, ist nicht selten ein ungewöhnlicher Grad von selbstgefälliger Eitelkeit das Einzige, was inmitten der Verworrenheit einen constanten Charakter behält. Der Narr ist dann geziert, vorlaut, habsüchtig und mit lächerlichem Stolz erfüllt; er behängt sich mit Flitterputz, mit selbstverliehenen Ordensbändern und mit ähnlichem Trödel, dem er einen hohen Werth beilegt, sucht auf alle Weise Aufsehen zu erregen, wird daher leicht grob, dreist und zudringlich, und bezieht alles was ihn umgiebt, auf sein liebes Ich. Da die Neigungen und Affecte im raschen Wechsel begriffen sind, so erscheint auch das Benehmen sehr wechselnd. Ausgelassene Heiterkeit geht oft rasch in wilden Schmerz oder in düstere Trauer über; oder Schimpfen und Toben weicht bald wieder einem feierlich gesetzten Wesen, oder einer sprudelnden Lustigkeit. Dazu gesellt sich manchmal ein merkwürdiges Wichtigthun, das mit Geheimnisskrämerei, dem Triebe sich zu verbergen, oder Lumpen und andern Plunder zusammenzuschleppen und zu verstecken, verbunden ist; oder auch der Trieb, insgeheim und im Verborgenen Andern allerlei Unbilden und Verdriesslichkeiten zuzuziehen, oder boshafte Neckereien auszuüben. Häufig sind solche Patienten höchst unsauber, treiben gern Zoten, verunreinigen und beschmutzen sich; so dass ihr ganzes Sein bisweilen lebhaft an die Bestialität der Affen erinnert.

Die Verworrenheit kann mit vorwaltender Depression oder Exaltation des Selbstgefühles verbunden sein, oder aus einem Zustande rasch in den andern übergehen. Gereizt kann der Narr für einige Zeit tobsüchtig werden. Indessen bleibt es meist bei einem wilden Aufflackern; denn er fügt sich dem Zwange und der Autorität leichter als der Wahnsinnige. Sehr häufig beobachtet man, dass das Irresein überhaupt mit

den Erscheinungen einer zerrissenen und deprimirten Gemüthsstimmung beginnt, worauf der Kranke allmälig verworren, gewaltsam und zu Ausbrüchen von Tobsucht geneigt wird. Diese Form der Verrücktheit gehört, wenn sie nicht seit langer Zeit bestand, zu den Seelenstörungen, die noch am ersten Heilung hoffen lassen. Viel ungünstiger ist es, wenn zu inveterirten fixen Ideen Wahnwitz sich hinzugesellt. Man hat dann die Annäherung von Blödsinn zu befürchten, in welchen überhaupt der höchste Grad von Wahnwitz zuletzt übergeht.

§. 299.

Die Trauersucht (Melancholia, Dysthymia, Imbecillitas; Lypemanie *Esquirol*). Nicht sowohl das geistige Vermögen erscheint in der Melancholie ursprünglich afficirt, sondern das Gemüth ist tief krank, und alle Phänomene sind vorzüglich darauf zurückzuführen. Der Kranke kann von fixen Ideen sich noch ganz unabhängig erhalten haben, oder er hat die klare Einsicht, dass die entsprechenden, ihm sich aufdrängenden Vorstellungen auf Voraussetzungen beruhen, die keine Beweiskraft besitzen. Aber dennoch wird sein Gemüth von einem Missmuth, einer Verstimmung und Muthlosigkeit ausgefüllt, deren er sich zuletzt gar nicht mehr zu erwehren vermag. Er ist in eine peinliche Entzweiung mit sich selbst gerathen, und fühlt sich immer unfähiger, die finstere Macht zu bekämpfen, die aus seinem eigenen Ich aufzusteigen scheint, und die ihm nicht allein jede Lebensfreude vergiftet, sondern das ganze Dasein ihm zur Qual macht. Daraus geht unwiderleglich hervor, wie die Vernunft recht eigentlich als Vermittlerin zwischen Verstand und Gemüth sich verhält (§. 296.). Von ihr wird nicht allein die Form des Wissens, sondern auch der Gehalt des Glaubens bestimmt. Wie aus den Anschauungen Begriffe sich entwickeln, so auch aus den Gefühlen Stimmungen. Aus beiderlei Richtungen vermögen Ueberzeugungen hervorzugehen, die aber nur insofern den Charakter der Wahrheit an sich tragen, als das Wissen wie auch das Glauben in der Vernunft sich durchdringen, und in dem ungetrübten Grnndbegriff des Ich sowohl ihre Aussöhnung, als auch ihre wechselseitige Begrenzung und nächste Bedingung vorfinden. In der Melancholie wird vom Gemüthe aus die Vernunft dominirt. Ist es so weit gekommen, so wird die

Bildung der Vorstellungen von der herrschenden und allein waltenden Gemüthsstimmung abhängig. Aus diesem Grunde müssen zu den höhern Graden der Melancholie nothwendig auch einseitige vernunftwidrige Vorstellungen sich gesellen, und daher sind fixe Ideen in den meisten Fällen so innig mit ihr verbunden, dass mehrere Aerzte sogar beide Zustände irrthümlich identificirt haben (§. 297.).

Den Grundzug der Melancholie bildet nicht sowohl herabgestimmtes Selbstgefühl, sondern vielmehr deprimirtes Selbstvertrauen. Der Kranke kann in sich vertieft, in sich versunken sein, aber das Gefühl seines Selbst offenbart sich ihm wie eine ungeheure Last, und scheint ihm eine Unendlichkeit von Trübsal in sich zu fassen. Er fühlt sich nicht allein tief unglücklich, sondern alle seine Vorstellungen erhalten ein übereinstimmendes Gepräge, und werden so combinirt, dass die aus ihnen zu ziehenden Folgerungen für den Leidenden eine überzeugende Beweiskraft erhalten, und dass sie, wie er wähnt, seine tiefe Schwermuth mit Nothwendigkeit bedingen, und darüber gar keinen Zweifel aufkommen lassen. Melancholische besitzen eine wahre Virtuosität in der Selbstquälerei. In allen Dingen und Ereignissen sehen sie nur das Schlimme und Verderbliche, aller Lebensmuth ist ihnen gebrochen, und mit dem erstorbenen Selbstvertrauen ist die Zuversicht überhaupt, sind die Anlehnungspunkte gewichen, deren der Mensch bedarf, wenn ihm Ruhe und Wärme des Gemüthes erhalten bleiben sollen. Daher verzweifelt er nicht allein an der eigenen Thatkraft, sondern auch an allen Bedingungen seines Daseins. Der Gedanke der Vorsehung erfüllt ihn mit Schrecken, und die Idee der Welt tritt ihm mit Hohn als eine leere, hohle Nichtigkeit entgegen. Aus dem nämlichen Boden sprossen auch die zunehmende Gleichgültigkeit gegen Personen und Interessen, oder das Misstrauen und der Argwohn hervor, womit der Kranke die Schritte der ihm sonst theuersten Menschen belauscht.

In der Regel entwickelt sich die Melancholie sehr allmälig, und sie kann lange stationär bleiben, nachdem sie einen gewissen Grad von Ausbildung erreicht hatte. Man sieht nicht selten Menschen aus den verschiedensten Ständen, die mit einer schon vorgerückten Melancholie behaftet sind, und die dennoch ihren Geschäften vorstehen und in der That auch

nicht als Irre in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes betrachtet zu werden pflegen. Solche Kranke werden entweder durch langjährige, zur Gewohnheit gewordene Thätigkeit in einer bestimmten Richtung, oder durch wissenschaftliche, ihr geistiges Vermögen beherrschende Bestrebungen, oder überhaupt durch sehr lebhafte, lange genährte und nicht zu verdrängende Interessen vor dem gänzlichen Versinken geschützt, und bleiben eben desshalb vor der völligen Abhängigkeit ihres Denkvermögens von dem Gemüthsleiden bewahrt. Gerade dadurch wird auch die Ausbildung von dominirenden, dem Gemüthsleiden zugewendeten fixen Ideen erschwert; indem allerdings durch Melancholie die Anlage zum Wahnsinn ganz besonders leicht hervorgerufen wird.

Der Zustand des Melancholikers offenbart sich meist sehr deutlich in seiner Physiognomie und in seinem ganzen Benehmen. Dasselbe verräth bald Angst und Furchtsamkeit, bald tiefe Betrübniss, bald Verzweiflung; nicht selten sind diese Stimmungen miteinander verbunden, und dabei fleht der Kranke laut jammernd seine Umgebungen um Hülfe, oder er ist mürrisch, widerspenstig und auffahrend, und wird durch jede Kleinigkeit afficirt und verletzt; oder er scheint von der Aussenwelt sich ganz isoliren zu wollen, indem er still und regungslos, fast unbeweglich, vor sich hinbrütet. Zugleich kann er von folternden Gewissensbissen zerrissen sein, denen häufig nur verkehrte Vorstellungen zum Grunde liegen, und hält jedes ihm dargebotene Mittel zur Errettung für unzureichend und unanwendbar. Ihm ist einmal, seiner Ueberzeugung nach, nicht mehr zu helfen, wie er denn überhaupt das auf ihn lastende Unglück für beispiellos und ganz unerhört hält. Wenn auch der Melancholiker für einige Zeit durch Zureden und durch geschickte Behandlung sich beschwichtigen, oder durch Dinge, die seine Aufmerksamkeit auf sich ziehen, sich zerstreuen lässt, so ist dieses alles doch nur von kurzer Dauer. Die alten Schreckbilder erhalten bald wieder die Oberhand, oder düstere Ahnungen und Vorgefühle bemächtigen sich seiner, und er fühlt sich auf's Neue in namenloses Elend versenkt. Es lässt sich indessen in dieser Hinsicht ein Unterschied nachweisen. Bisweilen regt sich noch in der Tiefe der Seele das Gefühl, dass doch wohl noch Erlösung aus dem unheimlichen Zustande möglich sei. In solchen Fällen sind

die Kranken mittheilend, können nicht aufhören ihr Leiden zu schildern, oder schreiben täglich Briefe des nämlichen, monotonen Inhaltes, die sich mit der Frage beschäftigen: ob noch Rettung für sie zu erwarten sei? Sie bitten und beschwören, dass man ihnen helfe, und sind nicht ganz unempfänglich für Trostgründe, obgleich dieselben nur kurze Zeit vorhalten, oder unmittelbar zu neuen Bedenken und Selbstquälereien die Veranlassung geben. Zwischendurch werden sie von ihrem Unglück ganz überwältigt, erheben laute Wehklagen, jammern und weinen, stossen nicht selten ein plötzliches Angstgeschrei aus, oder gehen händeringend, und Verzweiflung im Blick, im Zimmer herum. Anders verhält es sich, wenn der Kranke gewissermaassen mit sich abgeschlossen hat; wenn er sein Geschick als ein durchaus unabwendbares, selbst verschuldetes auffasst, und mit starrer Resignation in der Erduldung desselben gleichsam versenkt scheint. In solchen Fällen ist vollkommene Apathie das Vorherrschende. Der Irre scheint seine Umgebungen gar nicht zu bemerken, oder sucht sich in der Einsamkeit zu bergen. Er ist verschlossen, wird Andern unzugänglich, antwortet auf vorgelegte Fragen entweder gar nicht, oder nur kurz und abweisend, spricht wohl Wochen lang kein Wort, oder redet nur mit sich selbst, ohne die Aussenwelt im Geringsten zu beachten, und verweilt nicht selten Stunden und Tage regungslos in der nämlichen Stellung oder Lage, ohne etwas zu begehren oder vorgesetzte Nahrungsmittel zu berühren. Beim höchsten Grade dieses Starrschmerzes (Melancholia attonita) könnte man den Kranken für blödsinnig halten, wenn nicht der tiefe, kalte Ernst in den Zügen und der gänzliche Mangel aller thierischen Gelüste gegen eine Verwechselung sicherte. Verwandter Art ist derjenige Zustand, wo der Schwermüthige, von namenloser Unruhe getrieben Tag und Nacht planlos im Freien umherirrt (Melancholia errabunda); denn auch hier ist die Gemüthsangst übermächtig geworden und hat das Vorstellungsvermögen beinahe erdrückt; der Kranke reflectirt nicht mehr, sondern die unheimliche Stimmung, deren Sclav er geworden ist, erfüllt ihn unmittelbar mit der Bangigkeit, die ihn rastlos umhertreibt.

Der Mangel an Selbstvertrauen erklärt auch die Unschlüssigkeit und Rathlosigkeit, durch welche Melancholische ge-

wöhnlich sich auszeichnen. Der Kranke kann sich zu nichts entschliessen, sieht bei den einfachsten Dingen unüberwindliche Hindernisse, kann daher kaum zu einem festen Entschluss gelangen, oder verzögert immer wieder die Ausführung des endlich definitiv Beschlossenen. Eben desshalb wird ihm jede Veränderung des Gewohnten peinlich, und alles Neue und Unerwartete erfüllt ihn mit Furcht und Besorgniss. Er sucht sich allen Anforderungen zu entziehen, und spricht verächtlich, oder mit bitterm Hohne über das harmlose Treiben, die Interessen und Vergnügungen anderer Menschen ab. Häufig findet man, dass der Melancholische, obgleich seine Lebensansichten durchaus düster sind und sein Selbstvertrauen erloschen ist, doch noch ein sehr reges, ja ganz überspanntes Selbstgefühl besitzt, und mit Hochmuth und wegwerfendem Stolz sich benimmt. Sein Wahn ist, dass er durch übermächtige Gegner ungerechterweise gehemmt und verfolgt werde, oder auch schwere, nie zu sühnende Schuld auf sich geladen, sein Seelenheil verscherzt habe u. dgl. m. Unter solchen Umständen kann absprechende Widerspenstigkeit mit einem hohen Grade von Melancholie verbunden sein. Aber überhaupt setzen diese Kranken der Aufforderung zur Thätigkeit, der Aufstörung aus ihrem Hinbrüten, gern einen zähen Widerstand entgegen. Will man sie zwingen, so kommt es nicht selten zu einem wilden, heftigen Aufbrausen, zu zügelloser Wuth und zu ausgebildeten tobsüchtigen Anfällen. Der Kranke kann aber auch, durch fixe Ideen irre geleitet, zu der Ueberzeugung gelangen, dass es ausserordentlicher Mittel, ungewöhnlicher Aufopferungen von seiner Seite bedürfe, um der ihn verzehrenden Qual ledig zu werden. Daher zerstört er Besitzthümer, die ihm besonders werthvoll sind, oder er trennt sich mit blutendem Herzen von geliebten Angehörigen, und nimmt nicht selten Verstümmelungen des eigenen Körpers vor, die entsetzlich genannt werden müssen. Andere tödten Weib und Kind, die nächsten Angehörigen, der Stimme Gottes folgend, oder in dem Wahne dieselben aus der verderbten Welt zu erretten. Bisweilen werden Melancholische durch die Einbildung vor drohender Verfolgungen sich zu retten, zu solchen Gewaltthaten bestimmt, die sie oft mit Ueberlegung und mit kalter Besonnenheit zur Ausführung bringen. Manchmal erwacht auch plötzlich der unwiderstehliche Trieb zu

irgend einer furchtbaren That, dem der Unglückliche blindlings, oder nach kurzem Widerstreben, Folge leisten muss. Eben so kann es geschehen, dass der Kranke entweder mit Bedacht, um seinen Leiden ein Ziel zu setzen, oder fast besinnungslos, einem plötzlich erwachenden Drange folgend, sich selbst den Tod giebt.

Mit seltenen Ausnahmen zeigt sich in der Melancholie eine grosse Trübung des Gemeingefühles. Die von ihr Ergriffenen sind meist auf eine sehr in die Augen fallende Weise körperlich afficirt. Die subjectiven Krankheitserscheinungen haben aber vor den objectiven in einem ganz ungewöhnlichen Verhältnisse das Uebergewicht (§. 68.). Die pathologischen Gefühle haben eine wunderbare Stärke und eine eben so eigenthümliche Färbung. Sie wirken unmittelbar auf das Gemüth der Patienten und auf die Bildung ihrer Vorstellungen ein, und nehmen nicht selten das Vorstellungsvermögen ausschliesslich in Anspruch. Daher werden die krankhaften Sensationen durch die Reflection leicht bis in's Ungeheure gesteigert, und auf eine ganz phantastische und bizarre Weise combinirt. In vielen Fällen wird die Form der Melancholie lediglich durch die Sorgen und Bedenken über den eigenen Gesundheitszustand, und durch die damit zusammenhängenden beängstigenden fixen Ideen bedingt. Der Schwermüthige wähnt an Krankheiten zu leiden, die unmöglich und einzig in ihrer Art sind, sieht den fürchterlichsten Folgen entgegen, hält sich für unheilbar, und wird dadurch zu jeder Thätigkeit unfähig gemacht. Erfinderisch weiss er jedem Symptome, das er mit gespannter Aufmerksamkeit belauscht, eine eigenthümliche Deutung zu geben, und viele krankhafte Sensationen werden, den verkehrten Vorstellungen gemäss, ganz abenteuerlich interpretirt. Ueberdiess fühlen sich die Kranken sehr hinfällig, und sind nicht selten in den Morgenstunden viel angegriffener als gegen Abend. Dabei kann die Esslust gut, selbst übermässig sein, obwohl die Verdauung meist nur zögernd geschieht. Aufstossen und Blähungsbeschwerden sind sehr gewöhnlich, so auch Spannung im Unterleibe, oder selbst heftiger Magenkrampf. Der Stuhlgang ist fast immer träge; in der Regel findet die Neigung zur Verstopfung und der Abgang von harten Fäces statt. Die Haut pflegt durch grosse Trockenheit ausgezeichnet zu sein. Die meisten Melancholiker

sind hager und mehr oder weniger abgemagert, sehen oft kachektisch aus, und haben etwas Starres, Gespanntes und zugleich Gedrücktes in den Zügen, was sehr charakteristisch ist. Gänzliche Schlaflosigkeit kommt selten bei Melancholikern vor; aber der Schlaf ist nicht erquickend, und wird sehr häufig durch schwere und ängstliche Träume gestört. Zu den besonders oft vorkommenden Beschwerden gehören dumpfer Kopfschmerz und Eingenommenheit des Kopfes, Herzklopfen, Anfälle von Beängstigung und Athmungsnoth, die Symptome der Plethora venosa (§. 130.) und der sogenannten Blutstokkungen im Unterleibe (§. 253.). Selten ist der Kreislauf beschleunigt. Manchmal wird der Puls auffallend träge und langsam gefunden, indem die Kranken zugleich durch Seufzen und tiefes Inspiriren den kleinen Kreislauf zu fördern suchen.

Es ist bereits erinnert worden, dass häufig ein melancholisches Stadium der Manie vorausgeht, welche dann ihrerseits wieder, durch ein ähnliches Stadium hindurchgehend, der Genesung weicht. Aber eben so häufig sind die Fälle, wo die Patienten bald wie Melancholici, bald wie Furibundi sich verhalten. Oft vermindert sich die Schwermuth bis zu einem gewissen Grade, ohne dass doch der mit ihr verbunden gewesene Wahnsinn aufhört. Die ausgebildete Melancholie wird selten geheilt, kann aber auch mit der Fortdauer des Lebens lange verträglich bleiben, und erhält sich oft viele Jahre lang stationär. Zum Uebergang in Blödsinn ist die Krankheit nur dann geneigt, wenn sie mit einem hohen Grade von Wahnsinn verbunden auftritt.

§. 300.

Die Prahlsucht (Mania, Délire général *Pinel*). Dieser Zustand wird in der Regel mit der Tobsucht (Furor, Ecstasis) identificirt. Wenn aber auch zugegeben werden muss, dass Kranke dieser Art ganz besonders häufig tobsüchtigen Anfällen unterworfen sind, und dass sie oft lange Zeit continuirlich in einer gereizten, zu gewaltsamen und lärmenden Explosionen geneigten Stimmung sich befinden, so bildet doch die Tobsucht nicht das Wesen der hier zu betrachtenden Anomalie; indem sie in der Manie häufig nur nach grossen Intervallen zustandekommt, und dagegen andern Formen des Irreseins keinesweges abgeht. Eher würde man die „Tollheit“ als eine

richtige Benennung unserer Krankheit vindiciren können, da man schon im gemeinen Leben denjenigen toll zu nennen pflegt, der unüberlegte Handlungen mit Heftigkeit und Leidenschaftlichkeit durchzuführen sucht.

Das Charakteristische in der Manie besteht darin, dass das Gefühl des eigenen Werthes, der eigenen Bedeutung, in völlig vernunftwidriger Weise gesteigert worden ist. Der Grund dazu ist aber ursprünglich im Gemüthe aufzusuchen. Es ist das Gefühl der Selbstüberhebung, das dem Keime oder der Anlage nach in jeder Menschenbrust sich regt. Dasselbe ist hier bis ins Schrankenlose angewachsen, hat alle andern Regungen erstickt, oder in sich aufgenommen, und bildet nicht allein die vorherrschende, sondern in gewissem Sinne die einzige Gemüthsstimmung. Die Befriedigung, welche der Kranke nur empfindet, indem er sich ganz in diese Stimmung versenkt, und ausschliessend ihr sich hingiebt, wirkt nothwendig auf den gesammten Kreis von Vorstellungen bestimmend zurück, über welche der Kranke gebietet. Sie werden in einer, der maasslosen Selbstüberhebung gemässen Form gruppirt, und die Einbildungskraft ist ununterbrochen geschäftig, Gesichtspunkte ausfindig zu machen, nach denen das Widersinnigste auf eine subjectiv befriedigende Weise sich zusammenfügen muss. Der Kranke ist ein Egoist, der keinen Widerspruch verträgt, weil in ihm selbst die Stimme der Vernunft schweigt. Mit wilder Hast strebt er seine Tollheiten auszuführen, und sucht entweder jeden Widerstand gewaltsam aus dem Wege zu räumen, oder versinkt in düstere Verschlossenheit, indem er rachebrütend sinnt, wie er seinen Gegner verderben möge. Häufig ist in dem letztern Falle eine dunkle Ahnung der eigenen Nichtigkeit erwacht, oder es sind im Hintergrunde der Seele Zweifel gegen die eingebildete Herrlichkeit und Grösse aufgestiegen, die gar nicht einmal deutlich zum Bewusstsein gelangen, aber den Kranken mit Unruhe, Angst und Hass erfüllen, oder in der Form eines blinden Vernichtungstriebes explodiren.

Indem die Selbstüberschätzung des Maniacus zu einer schwindelnden Höhe steigt, so wird ihm vollkommene Befriedigung, indem er ungestört dem Genusse sich hinzugeben vermag, den ihm das Gefühl und das Anschauen seines eigenen Werthes verschafft. Er fühlt sich als Mittelpunkt der ihn

umgebenden Welt, ist Feldherr, grosser Staatsmann, Kaiser, Volksbeglücker, Heiland, Retter der Menschheit. Er traut sich Unendliches zu, hält daher auch seinen Verstand für grenzenlos, seine Macht und Energie für unermesslich. Alles was sich auf ihn und seine fixen Ideen bezieht, ist einzig und unübertrefflich. Eben desshalb wird er leicht von der Ueberzeugung durchdrungen, dass eine unversiegbare Fülle von Gesundheit, von körperlicher Kraft, wie von geistiger Vollkommenheit in ihm vereinigt sei. In gleichem Verhältnisse steigern sich aber auch seine Ansprüche und Forderungen. Der in die Geheimnisse der Natur Eingeweihte, der Prophet, der Weltenschöpfer blickt mit stolzer Verachtung auf das übrige Menschengewürm herab, und lässt nur demjenigen Gnade widerfahren, der sich ihm zu fügen, ihn anzuerkennen bereit ist. Mit unruhiger Hastigkeit sucht er seine Projecte zur Ausführung zu bringen, seine tollen Ideen zu realisiren. Darüber vergisst er Nahrung und Schlaf, Haus und Hof, nicht selten alle bisherigen Interessen; obgleich er höchst afficirbar erscheint, sofern er seine egoistische Eitelkeit in ihnen verletzt wähnt. In der Entwickelung seiner Vorstellungen kann der Maniacus oft grossen Scharfsinn verrathen. Mit pathetischer Declamation, oder in eilfertiger, durch Gesticulation unterstützter Rede sucht er dieselben anschaulich zu machen. Mit dreister Zuversicht drängt er sich Jedem auf, und sucht die siegende Ueberzeugungskraft seiner Gründe mit polternden, ungestümem Hochmuth darzulegen. Er ist überhaupt vorlaut, erhebt die Stimme, nimmt auf keine Widerlegung Rücksicht, schlägt jeden Einwurf mit Grobheit, Insolenz und Grossprahlerei zu Boden, oder überschüttet seinen Gegner mit Hohn und Spott. Zwischendurch kann der Kranke im Anschauen seiner hohen Bedeutung wie verklärt sein, oder indem er die eingebildeten Erfolge seiner Wirksamkeit bereits wahrzunehmen wähnt, von einer ausgelassenen, jubelnden Fröhlichkeit erfüllt werden.

Das laute, aufgeregte, leidenschaftliche Wesen ist in der Manie im Allgemeinen entschieden vorwaltend. Sobald ihre Lieblingsinteressen berührt werden, erheben die Kranken ihre Stimme, und werden oft redselig, ohne doch geschwätzig zu werden wie die Narren. Sie sprechen mit Entschiedenheit und mit starker Betonung, und überschreien die Gegenrede, um nur sich Gehör zu verschaffen. Die Ideenflucht reisst

dann die Sprache mit sich fort. Der Kranke wird jetzt immer heftiger, lauter, hastiger, verschluckt ganze Sylben und Worte, beginnt zu stottern, oder wiederholt die nämlichen Phrasen. Das Bedürfniss, sich auszusprechen, kann so gross werden, dass nicht selten die Patienten laute Selbstgespräche halten.

Sobald der Maniacus die hohe Meinung, die er von sich hegt, empfindlich verletzt und gekränkt wähnt, so kann leicht das exaltirte Selbstgefühl bis zu einer so schwindelnden Höhe fortgerissen werden, dass der letzte Ueberrest von besonnener Reflection für einige Zeit untergehen muss. Leicht entsteht dann temporäre Verworrenheit (§. 298.), die in den unschädlichern Formen der Tobsucht ganz unverkennbar wahrzunehmen ist. Die Kranken stossen unter Geschrei eine Fluth von Schimpfworten und Drohungen aus, womit nicht selten ein wüstes Singen, pathetische Declamation oder gellendes Hohngelächter alternirt. Sie scheinen zugleich zu Gewaltsamkeiten aller Art entschlossen zu sein, zu denen es jedoch selten kommt. Bei diesem Grade der Tobsucht vermag der Maniacus noch einigermaassen sich zu zügeln, oder die Kraft des Widerstandes zu berechnen; auch lässt er sich noch zu halb besonnenen Antworten bestimmen. Anders gestaltet sich die Scene, wenn die Tobsucht zur Raserei wird. Der Irre wird dann von einer besondern verkehrten Idee beherrscht und getrieben, ist an dieselbe gewissermaassen gebannt, und wird durch ihren übermächtigen Inhalt zu ihrer Realisirung gedrängt. Keinesweges geht der geringere Grad von Tobsucht der Raserei immer voraus. Vielmehr findet man in den meisten Fällen, dass der Rasende mit Bedacht und Ueberlegung verfährt. Er kann sich verstellen, und lange sinnen, in welcher Weise die von ihm intendirte Gräuelthat am zweckmässigsten und sichersten auszuführen ist, dann aber auch urplötzlich an's Werk gehen. Die eigentliche Tobsucht wird in ihrem Extreme eher zur Wuth gesteigert, wo der Kranke von einem blinden Zerstörungstrieb erfüllt ist, keine Schranken mehr anerkennt, von einer wahren Mordgier gestachelt wird, gegen sich selbst wüthet, oder auch leblose Dinge zertrümmert. Auch der Rasende kann, wenn er in seinem Beginnen gestört wird, plötzlich in den höchsten Grad von Wuth verfallen. Die wilde Entschlossenheit und das ganz rücksichts-

lose Selbstvertrauen macht solche Kranke furchtbar, und scheint ihnen ungewöhnliche Kraft zu verleihen. Sie sind deshalb schwer zu bändigen, obgleich ihre Muskelstärke keinen wesentlichen Zuwachs erhalten hat.

Hirncongestionen und stürmisches Herzklopfen sind bei Maniacis sehr gewöhnliche Beschwerden. Der Zustand von vorwaltender Gemüthsaufregung, in dem sie sich befinden, offenbart sich auch in ihrer Physiognomie, in ihrem Gange, ihren Bewegungen, in der ganzen äussern Erscheinung. In vielen Fällen leiden die Kranken an habitueller Verstopfung. Ihr Schlaf ist unruhig und wird häufig durch lebhafte Träume unterbrochen. Gänzliche Schlaflosigkeit, die bisweilen mehrere Nächte fortdauert, lässt wilde Ausbrüche der exaltirten Gemüthsstimmung befürchten. Manchmal vermögen die Patienten selbst solche Ereignisse vorher zu verkündigen, indem jedesmal die nämlichen Symptome, z. B. fremdartige, höchst lästige Empfindungen im Kopfe, Hallucinationen, unnennbare Angst und Rastlosigkeit, oder brennende Schmerzen in den Eingeweiden vorher zu gehen pflegen. Wenn die tobsüchtigen Anfälle sehr häufig und mit grosser Intensität auftreten, so bilden sich leicht entzündliche Hirnaffectionen aus, oder es kommt zu apoplektischen Insulten, die entweder rasch den Tod herbeiführen, oder nach kurzen Intervallen sich wiederholen. Dadurch wird nicht selten der rasche Uebergang in Blödsinn begünstigt. Ueberhaupt wird die Manie nach einiger Zeit in der Regel durch Wahnwitz verdrängt, und geht leichter und frühzeitiger als die Melancholie in unheilbaren Blödsinn über. Am günstigsten erscheint die Umwandlung in Melancholie. Die Selbstüberschätzung weicht dann allmälig einer ganz entgegengesetzten Stimmung, und oft vermag aus diesem Contraste das Bewusstsein in ungetrübter Form wieder sich zu erheben.

§. 301.

Das periodische Irresein, der intermittirende Wahnsinn (Wuth ohne Verkehrtheit des Verstandes *Reil*, Tollheit ohne Wahnsinn *Hoffbauer*, Manie sans délire *Pinel*, Monomanie suicide, homicide *Esquirol*, Furor transitorius). Dieser höchst merkwürdige Zustand gehört nicht zu den Seltenheiten, und kann in mannichfachen Abstufungen und Färbungen wiederholt,

selbst bei Personen beobachtet werden, die gar nicht als Geisteskranke zu betrachten sind. Menschen, die gewöhnlich vollkommen klar und richtig denken, durchaus besonnen handeln, deren Vernunft frei waltet und die Regungen des Geistes wie des Gemüthes beherrscht, verfallen auf einmal, bisweilen plötzlich, in den höchsten Grad von Irresein, in welchem sie leicht zur Ausübung von excentrischen und furchtbaren Thaten blindlings fortgerissen werden. Schon nach wenigen Stunden, nicht selten unmittelbar nach der Durchführung eines entsetzlichen Beginnens, kehrt das klare Bewusstsein zurück; jede Spur von Irresein schwindet, aber oft sieht der Unglückliche sich jetzt in einen Abgrund von Seelenschmerz versenkt, den er unwissentlich sich selbst bereitet hatte. In vielen Fällen erreicht freilich der Zerstörungstrieb nicht jene furchtbare Höhe. Solche Anfälle finden sich nach kürzern oder längern Intervallen, nach halben Jahren, alljährlich, oder erst nach mehreren Jahren unerwartet wieder ein, und obwohl in den Zwischenzeiten der Zustand unverfänglich bleibt, so dass der Kranke als zärtlicher und sorgsamer Familienvater, als trefflicher Bürger, die allgemeine Achtung geniessen, einen weiten Geschäftskreis zweckmässig leiten, oder als Gelehrter durch scharfsinnige Forschungen sich auszeichnen kann, — so behält doch immer das Zusammenleben mit den in dieser Weise Leidenden seine bedenkliche Seite. — Oft genug bemerkt man freilich auch in den Zwischenzeiten allerlei verdächtige Symptome, die aber doch noch keinen unfreien Zustand begründen. Man hält den Kranken für einen Sonderling, für einen grübelnden, eigensinnigen oder leidenschaftlichen Menschen, denkt aber nicht an so vorgerückte Anlage zum Irresein.

Die Charakteristik dieser Anomalie ist etwas genauer zu begründen: Man hat die Behauptung aufgestellt, dass selbst in den Anfällen von Wuth oder Raserei, von denen hier die Rede ist, die Eigenthümlichkeit vorkommen könne, dass der Kranke weder mit fixen, noch mit einer Fluth von verworrenen Ideen behaftet sei, mithin weder die Symptome des Wahnsinnes, noch diejenigen des Wahnwitzes wahrnehmen lasse, daher bei voller Besonnenheit, durch einen unwiderstehlichen Trieb, zu Gewaltthaten fortgerissen werde. Diese Ansicht ist aber gewiss unrichtig und widerspricht der Erfahrung. Aus den Ereignissen des gewöhnlichen Lebens lässt sich der

Beweis führen, dass jede extreme Gemüthsaufregung auf das geistige Vermögen bestimmend zurückwirkt, und letzteres in der Art der herrschenden Stimmung unterordnet, dass nur noch homologe Vorstellungen gebildet werden können. Man darf ferner nur das Benehmen des Tobsüchtigen einem prüfenden Blick unterwerfen, um alsbald die Ueberzeugung zu gewinnen, dass aus dem Zusammenhange gerissene, einseitig dominirende Vorstellungen Regulatoren für die Gemüthsverfassung werden, und dass es umgekehrt sich eben so verhält. Es hat keinen rechten Sinn, wenn man hier von einer automatischen Neigung zu Gewaltthaten spricht; denn nur solche Lebensphänomene können automatisch genannt werden, die in der Form von eintönigen Bewegungsacten sich offenbaren, welche unmittelbar durch eine gegen das Gemeingefühl gerichtete zwingende, pathologische Einwirkung hervorgerufen werden (§. 190.). Eben so wenig lässt sich das Ereigniss auf einen Instinct von Wuth zurückführen; denn unter allen Umständen entspricht der Instinct den fixirten oder typischen Relationen des Thieres zur Aussenwelt, und erst ihnen gemäss gestalten sich, nach dem Gesetze der Zweckmässigkeit, die thierischen Triebe und Gelüste. Man hat entlich angenommen, dass der Kranke in unserm Falle „nach einem Antriebe aus gebundenem Vorsatz“ handle. Dadurch soll ausgedrückt werden, dass gewisse vernunftwidrige Vorstellungen und Gemüthsregungen, die gar nicht zum deutlichen Bewusstsein gelangten, oder welche durch die im Allgemeinen noch die ungestörte Herrschaft übende Vernunft ganz zum Schweigen gebracht wurden, nichtsdestoweniger eine permanente Bedeutung behalten, und, der Seele unbewusst, eine geheime Wirkungskraft ausüben. Demgemäss könne es geschehen, dass unter günstigen Umständen die Vernunft plötzlich jenen dämonischen, übermächtig hervorbrechenden Impulsen unterliegen müsse. Man sieht leicht ein, dass „der Antrieb aus gebundenem Vorsatz“ nichts anders bedeuten kann, als eben die Anlage zu der in Rede stehenden Form des geistigen Erkrankens. Unter „Vorsatz“ kann man nur die aus Reflection hervorgegangene Determination des Willens verstehen. Von ihm kann mithin in unserm Falle gar nicht die Rede sein, wenn auch in den freien Intervallen dunkle Ahnungen, oder selbst unheimliche, typische Vorstellungen u. s. w., die immer

wieder in der Seele des Kranken auftauchen und ihm selbst fremder Herkunft zu sein scheinen, sein Gemüth in eine gewisse Spannung versetzen sollten. Aber wohl können, bei stattfindender Anlage, die organischen Bedingungen des Irreseins, plötzlich ihre volle Ausbildung erhalten (§. 295.), und auch wieder latent werden. Ganz analoge Erscheinungen bieten ja die sogenannten Intervalla lucida in den constant sich äussernden Seelenstörungen dar (§. 296.). Im gegenwärtigen Falle sind diese Intervalle das Vorwaltende; sie sind durch lange Dauer und grosse Reinheit ausgezeichnet. Man hat keine continuirliche, keine remittirende, sondern eine intermittirende Seelenkrankheit vor sich.

Man würde sehr irren, wenn man glauben wollte, dass dieses periodische Erkranken der Seele nur in der Form des Wahnsinnes zur Entwickelung gelange, der in einem Anfalle von Tobsucht oder Raserei explodirt. Es giebt keine Varietät des Seelenleidens, die nicht intermittirend aufzutreten vermöchte. Wenn es freilich zu tobsüchtigen Paroxysmen kommt, so erregt die Sache das meiste Aufsehen, bildet den entschiedensten Contrast gegen den bisherigen Zustand, und kann am wenigsten verheimlicht werden. In andern Fällen denkt man oft nur an eine Caprice, an eine Eigenheit, oder an eine transitorische, durch körperliches Unwohlsein oder durch äussere Veranlassung bedingte Gemüthsbewegung. Erst wenn der Anfall, wie nicht selten, sich mehr in die Länge zieht, und Tage, oder Wochen währt, wird man aufmerksamer. Es ist gar nicht selten, dass Anwandlungen der finstersten Melancholie in allen ihren Eigenthümlichkeiten bei Individuen vorkommen, die in der Regel durch eine heitere, lebensfrohe Stimmung ausgezeichnet sind. Das Nämliche gilt von der Manie, vom Wahnsinne und selbst vom Wahnwitz; denn in allen diesen Fällen können die Erscheinungen der Tobsucht zugegen sein, aber auch fehlen. Bei Gewohnheitstrinkern, namentlich bei solchen, die bereits wiederholt am Delirium tremens gelitten haben (§. 187.), ist es nicht ungewöhnlich, dass Anfälle von Wahnwitz zur Ausbildung gelangen, die von dem eigentlichen Säuferwahnsinn mehr oder weniger abweichend sich verhalten. In der inveterirten Epilepsie kommen die Beispiele häufig vor, wo wirkliche Wuthanfälle plötzlich entstehen, und sogar mit den epileptischen Par-

oxysmen alterniren, oder an deren Stelle erscheinen. Dieser aufgeregte Gemüthszustand geht oft den epileptischen Zuckungen voraus, und entspricht der allmäligen Ausbildung des Blödsinnes, der hier immer zu befürchten ist (§. 192.).

Es kommen sogar Fälle vor, und zwar häufig genug, wo nur während einer gewissen Lebensperiode, oder regelmässig in Begleitung von besondern physiologischen oder pathologischen Entwickelungsvorgängen, wirkliches Irresein zustandekommt. In der erstern Beziehung erinnern wir an gewisse, sehr beachtungswerthe Anomalieen, die besonders, am häufigsten beim weiblichen Geschlecht, mit den Vorläufern der Pubertätsentwickelung zusammenfallen. Es gehört hierher der Trieb zum Feueranlegen, dem auch die verzögerte Entwickelung der Katamenien günstig sein kann. In der zweiten Hinsicht erinnern wir an die Mania parturientium et puerperarum, welche letztere nicht selten die bewusstlose Tödtung des eigenen, eben gebornen Kindes verschuldete. In einem mir bekannt gewordenen Falle trat der krankhafte Gemüthszustand bei einer Frau regelmässig dann ein, wenn sie ihre Kinder über einen gewissen Zeitraum hinaus zu säugen fortfahren wollte. Durch Anomalieen der Menstruation und der Hämorrhoiden werden bisweilen ähnliche Folgezustände bedingt. In allen diesen Fällen ergiebt sich die Anlage zur Verrücktheit unmittelbar aus der eingetretenen Krankheitsbedingung, wird aber sogleich bis zum höchsten Grade des Irreseins gesteigert. Es hat sich nicht etwa ein furibundes Delirium ausgebildet (§. 210.), sondern eigentliches Delirium findet gar nicht statt. Vielmehr suchen die Kranken, bei plötzlich entstehender ungeheurer Gemüthsangst und bei gänzlicher Verschiebung ihrer Vorstellungen von der nur feindlich percipirten Aussenwelt, vom Drange nach Rettung erfüllt, — zum logischen Urtheile wie zum vernünftigen Wollen gleich unfähig, — durch aufopfernde Anstrengung, daher leicht durch eine Gewaltthat gegen die Person oder den Gegenstand, dessen Beziehung zu sich selbst sie noch am deutlichsten fühlen, — von dem auf sie lastenden Banne sich zu befreien.

Nicht selten hat der periodische Wahnsinn Vorboten, oder richtiger Vorläufer; da es sich oft mehr um subjective Empfindungen des Kranken, als um objective Wahrnehmungen handelt. Es ist eine Periode des Kampfes, in welcher die

Vernunft noch mit den dämonischen Vorstellungen und Gefühlen ringt, nicht selten auch obzusiegen vermag. Oft beobachtet man gleichzeitig Schlaflosigkeit, grosse Unruhe, Hallucinationen verschiedener Art, Hirncongestionen, ungestümes Herzklopfen, Verstopfung u. s. w. Unterliegt der Kranke, so hat er nicht selten das sichere Vorgefühl von dem, was er bald unwissendlich zu beginnen befähigt sein wird. Darin liegt nichts Auffallendes. Ich behandle gegenwärtig einen durch Onanie fast zu Grunde gerichteten jungen Mann. Auch er giebt mir die Versicherung, dass er gegen die Regungen des ihm verderblichen Triebes ringe, dass er aber schon während dieses ohnmächtigen Kampfes mit Gewissheit fühle, dass sein Widerstreben fruchtlos sei, und auch, die nachfolgende Verzweiflung vorausfühlend, immer überwältigt und fortgerissen werde. So geschieht es auch in unserm Falle nicht selten, dass noch beim Beginnen des Paroxysmus der Kranke vor dem, was in ihm gährt und nach Erfüllung strebt, zurückschaudert, dass er, von stets sich steigender Angst erfüllt, seine Umgebung warnt, oder selbst dringend darum fleht, dass man ihn binden, ihn unschädlich machen möge. Hatte der Anfall seine Höhe erreicht, so kann der Kranke durch jedes Hinderniss, das seinen Gewaltthaten sich entgegen stellt, in wilde Wuth versetzt werden.

Das periodische Irresein kann lange Zeit auf den transitorischen Charakter beschränkt bleiben, dessen wir bereits gedachten. Doch werden oft unerwartet die Anfälle länger, dauern wohl, mit kurzen Unterbrechungen, Monate, und offenbaren sich dann besonders häufig als ein Gemisch von Wahnwitz und Melancholie, das nicht selten in tobsüchtigen Ausbrüchen sich entladet, und bisweilen zum Tode durch Apoplexie führt. In andern Fällen wird das Uebel allmälig durch eine permanente Form von Seelenstörung verdrängt.

§. 302.

Der Blödsinn (Je nachdem das Erlöschen der Seelenthätigkeit zuerst und vorzugsweise den Geist oder das Gemüth betrifft, giebt es eine grosse Anzahl von Benennungen dieses Zustandes. Die meisten von ihnen beziehen sich indessen auf die verschwindende Verstandes- oder Geistesthätigkeit, indem sie mehr frappirt als das absterbende Ge-

müthsleben. Die wichtigsten Synonyme sind folgende: Idiotismus, Agnoia, Athymia, Dementia, Amentia, Vecordia. Andere Worte bezeichnen die niederen Grade des Blödsinnes, z. B. Amathia, Inscitia, Stupiditas, Stoliditas, Fatuitas, Imbecillitas, Indolentia. Die Franzosen unterscheiden zwischen dem angebornen Blödsinn, wohin in gewissem Sinne auch der Cretinismus gehört (Idiotisme), und zwischen demjenigen, der erst im Verlaufe des Lebens seine Ausbildung erhält (Démence)). Die höhern Grade des Blödsinnes verdienen gar nicht mehr den Namen des Irreseins; denn der Kranke benimmt sich nicht mehr vernunftwidrig, sondern er ist vernunftlos. Blödsinn bildet das gemeinschaftliche Endstadium der meisten ungeheilt bleibenden Geisteskrankheiten, und er allein unter ihnen kann auch als angeborne Affection vorkommen. Wir haben bereits eine Form des Blödsinnes kennen gelernt, die fast normal sich verhält und dem hohen Lebensalter eigenthümlich ist (§. 286.). Auch Krankheitszustände des Organismus können so ungünstig auf das Gehirn zurückwirken, dass Blödsinn, oder wenigstens eine ihm nahestehende Geistesschwäche zurückbleibt. Wir erinnern nur an entzündliche Gehirnaffectionen, an die typhösen Fieber (§. 230.), an die Epilepsie (§. 191.) und an die Apoplexie (§. 289.). Bei Opiophagen und Trinkern kann allmälig ein ähnliches Schwinden der Offenbarungen des Seelenlebens stattfinden; doch geht in solchen Fällen, so wie auch dann, wenn tiefer Kummer und Gram zum Blödsinne den Weg bahnen, beinahe immer eine deutlicher ausgeprägte Form von Irresein, besonders Wahnwitz, oder Melancholie mit fixen Ideen voraus. Nach lange fortgetriebenen sexuellen Ausschweifungen bildet sich dagegen ursprünglich eine allmälig zunehmende Geistesschwäche aus (§. 288.).

Der angeborne Blödsinn ist in der Regel mit mangelhafter Ausbildung des Gehirnes verbunden, und hat seinen Grund in Entwickelungshemmungen dieses wichtigen Organes, die sich oft schon in der Conformation des Schädels sehr deutlich abspiegeln (§. 272.). Am häufigsten sind die Hemisphären des grossen Gehirnes, und besonders deren vordere Lappen, unvollkommen gebildet. Dieser Defect verräth sich durch die niedrige, abgeplattete Stirn, gegen die nicht selten das sehr entwickelte Hinterhaupt einen eigenthümlichen Contrast bildet. Dabei sind oft die Gesichtsknochen, mehr dem thierischen

Typus folgend, stark entwickelt, und im Gegensatze zu dem zurückgeworfenen Schädel, mehr nach vorn prominirend. In vielen Fällen ist der Schädel absolut zu klein, oder nähert sich mehr der kugeligen Form an. Die Gesichtszüge entbehren den geistigen Ausdruck, sind charakterlos, nichtssagend, häufig plump, schlaff und gedehnt. Der seelenlose Blick zeigt deutlich, dass die Ahnung einer Unendlichkeit nie in einem solchen Gehirne gewaltet haben kann. Die ganze Gestalt hat etwas Hängendes und Gedrücktes; der Gang ist träge und schleppend; der Bauch häufig breit und vorragend. Gewöhnlich ist die Esslust gierig bis zur Gefrässigkeit. Alles wird hastig und ohne Auswahl verschlungen, obgleich die Darmausleerungen meist träge und zögernd erfolgen. Viele dieser Unglücklichen besudeln sich mit ihrem eigenen Unrath, können durchaus nicht zur Reinlichkeit angehalten werden, und bringen wohl Tage lang, regungslos hingestreckt, oder in einem Winkel hockend, ohne Gedanken, nichts begehrend, und von der Aussenwelt völlig unberührt, in dumpfer Nichtigkeit hin. Oft ist indessen, nächst der Voracität, der Geschlechtstrieb über alle Maassen entwickelt. Der Blödsinnige, der keine Scham kennt, sucht ihn auf alle Weise zu befriedigen, und weiss allen Hindernissen zum Trotz Onanie auszuüben, in der er Unglaubliches zu leisten vermag.

In der Regel ist der angeborne Blödsinn mit Taubstummheit verbunden, welche, bei der vollkommenen Ungelehrigkeit solcher Idioten, kaum einige Verbesserung zulässt. Es bleibt dann bei misstönigen, thierischen Lauten, oder bei einem Geheul, das von Zeit zu Zeit ausgestossen wird. Aber auch, wenn keine eigentliche Taubheit zugegen ist, erscheint doch das Sprachvermögen sehr mangelhaft; denn es fehlt das Vermögen, mit den Lauten Begriffe zu verbinden, und sogar die Befähigung, die feinern Unterschiede des Hörbaren, namentlich der Worte, gehörig aufzufassen. Aus diesem Grunde bleibt die Sprache unarticulirt, schwer verständlich, unbeholfen, verweilt in der niedrigsten Sphäre, und beschränkt sich auf einen geringen Vorrath von Worten. Da der Idiot nur in einem engen Kreise von Vorstellungen sich bewegt, die überdiess gar nicht entwickelt sind und fast ausschliessend auf die Befriedigung seiner thierischen Begierden sich beziehen, so muss nothwendig das Glossar, das ihm zu Gebote steht, äusserst

dürftig ausfallen. Indessen findet man nicht selten, dass noch ein schwacher Schimmer von Vernunftleben sich regt, dass einzelne Sinnesvermögen durch besondere Schärfe sich auszeichnen; ja, es kommt vor, dass Blödsinnige dieser Art durch mechanische Geschicklichkeit und durch gewisse Kunstfertigkeiten sich auszeichnen können. Damit dürfte in Uebereinstimmung zu bringen sein, dass die anatomische Untersuchung bisweilen einzelne Hirnorgane ganz besonders entwickelt und ausgebildet zeigt. Uebrigens nehmen auch solche Individuen wenig Interesse an dem, was sich um sie herum begiebt, werden durch nichts angefochten oder in Bewegung gesetzt, was nicht unmittelbar ihre Begierden und ihr schwaches Selbstgefühl berührt, und zeigen sich höchstens an ihre Pfleger durch eine instinctmässige Anhänglichkeit gefesselt. Werden sie gereizt, so entstehen nicht selten heftige Wuthanfälle, ja, es kann auf diese Weise zu nachhaltiger Rachsucht der Grund gelegt werden, die bei günstiger Gelegenheit mit kindischer Schadenfreude, oder mit kalter Grausamkeit Unheil anrichtet. — An der äussersten Grenze des Blödsinnes ist selbst der thierische Instinct nur unvollkommen ausgebildet. Man hat einen missgestalteten Klotz vor sich, der, sich selbst überlassen, nichts begehrt und über nichts klagt, und verhungern würde, wenn man ihn zu füttern vergessen sollte.

Der erworbene Blödsinn erreicht selten diesen äussersten Grad, kann aber doch eine Ausbildung erhalten, bei welcher auch die letzte Spur des Vernunftlebens verwischt erscheint. Er kommt in zahlreichen Abstufungen vor, und seine Anfänge verschwimmen, ohne feste Grenzen, mit der gutmüthigen, schüchternen, oder vorlauten und dreisten Einfältigkeit, der man im gewöhnlichen Leben so häufig zu begegnen die Gelegenheit hat. Sehr oft schimmern aus dem Zustande des Blödsinnes, so lange die Verdumpfung nicht vollständig geworden ist, verschiedene Elementarformen des wirklichen Irreseins hervor, die aber nur schwach ausgeprägt oder rudimentär sind, und, bei dem immer mehr erlöschenden Zustande der geistigen und gemüthlichen Interessen, keine Tiefe besitzen. Bisweilen behalten lange Zeit vereinzelte Begriffe und Stimmungen eine gewisse Stärke und Lebendigkeit. Sie nehmen sich dann fast fragmentarisch oder ruinenhaft aus, geben aber Zeugniss von Eigenthümlichkeiten des frühern

Seelenlebens, die besonders tief in dessen Wesenheit eingedrungen waren. In der Regel ist das Gedächtniss ausserordentlich schwach (§. 294.). Es tauchen nur noch erbleichte Erinnerungen auf, obwohl der Kranke dieselben nicht selten, so mangelhaft sie auch sein mögen, in gewissem Sinne noch zu combiniren vermag. Es ist schwer, vom Selbstgefühle des Blödsinnigen eine befriedigende Vorstellung sich zu bilden. Offenbar ist es sehr gesunken. Ihm gebricht es an Kraft, sich zum Selbstbewusstsein zu erheben, und eben deshalb mangelt auch der Begriff einer wahren Persönlichkeit.

Nicht selten zeigen sich bei Blödsinnigen noch Spuren von Wahnwitz, vorzüglich in der Form der Narrheit (§.298.); aber auch sie nimmt immer mehr die Beschaffenheit einer indolenten Behaglichkeit an. Wer kennt nicht jene Unglücklichen, die jedem Fremden mit dem nämlichen gehalt- und gedankenlosen Lächeln entgegentreten, und bei denen ein neugieriges und verblüfftes, dem Augenblicke gehörendes Aufpassen, die einzige Aeusserung des Seelenlebens geblieben zu sein scheint! In andern Fällen erinnert das Benehmen des Blödsinnigen an die Melancholie (§. 299.). Die Kranken sind in sich gekehrt, ihre Züge sind von Kummer gefurcht, aber zugleich ausdruckslos; denn der Schmerz ist gewichen; nur der tiefe Eindruck desselben hat unauslöschliche Spuren hinterlassen. Solche Individuen blicken starr und regungslos vor sich hin, und scheinen nicht mehr sich selbst anzugehören, seitdem mit der verklungenen Seelenpein auch ihr Bewusstsein, das an jene gebunden war, versunken ist. Die Theilnahmlosigkeit kann in diesen Fällen einen sehr hohen Grad erreichen. Erst nach wiederholtem Anreden erwacht bei dem Unbesinnlichen momentan ein schwaches Bewusstsein. Er wiederholt die Worte des Fragenden, oder giebt nur kurzen, unwilligen und durchaus ungenügenden Bescheid. Selbst zur Einnahme von Nahrung und zur Bewegung muss er gedrängt und geschoben werden, und er verfällt seiner öden Apathie, sobald der äussere, zwingende Impuls aufhört. Das bewusstlose Hinstarren solcher Kranken würde an den Sopor erinnern (§. 211.), wenn nicht ihr hohler und leerer Blick schon einen Unterschied begründete. Tobsüchtiges Aufbrausen, das sonst bei Blödsinnigen nicht ungewöhnlich ist, kommt bei diesen Patienten am seltensten vor.

Ein geringer und vorübergehender Grad von Blödsinn wird bisweilen als Uebergangsperiode zur Genesung in Geisteskrankheiten, namentlich in der Manie beobachtet, welche noch nicht lange bestanden hatten. Dieser transitorische Blödsinn hat seinen Grund darin, dass der Seele, bei dem noch nicht wiederhergestellten Selbstbewusstsein, mit dem Untergange der verkehrten Stimmungen und Vorstellungen, für einige Zeit die ihr nothwendige, vermittelnde Aussenwelt beinahe ganz entzogen worden ist. Erfahrungsgemäss ist es günstig, wenn der noch nicht lange bestandene Blödsinn durch einen sehr heftigen Anfall von Tobsucht unterbrochen wird. Durch eine solche gewaltige Erschütterung werden oft noch zur rechten Zeit die organischen Bedingungen hergestellt, von deren Vorhandensein ein freies Seelenleben überhaupt abhängt. — Mit dem vollendeten Blödsinn kann ein wohlgenährter Zustand des Körpers und der ungestörte Fortgang aller organischen Functionen verbunden sein. Indessen werden Idioten selten sehr alt. Oft unterliegen sie einer Kette von apoplektischen Anfällen, von denen jeder paralytische Erscheinungen hinterlässt.

Wenn das Vernunftleben des Menschen ganz erstorben ist, so sinken auch Geist und Gemüth zu blossen Schemen dessen hinab, was sie sein könnten und eigentlich sein sollten. Geist und Gemüth sind Vermögen, welche, seien sie auch noch so erhaben, schon in der Thierwelt ihre vorbildlichen Andeutungen finden. Aber alles, was durch den Organismus bedingt, und durch die Beziehungen zur Aussenwelt erworben wird, erhält im Menschen erst seinen Werth wie seine Bedeutung durch das Vernunftleben. Dagegen schwinden die schönsten Gaben in Nichts, sobald letzteres untergegangen ist. Die Betrachtung des Blödsinnes führt zu keinem Abgrund, sondern sie zeigt nur, dass in der organischen Vermittelung die Grundbedingung für die Wirksamkeit der Seele enthalten ist, die sich im klaren Selbstbewusstsein offenbart. Durch die Macht der Naturgesetze kann die Wirksamkeit der Seele gehemmt, oder auch (für eine Entwickelungsstufe) ganz latent gemacht werden; aber das Wesen der Seele bleibt unantastbar dem Wechsel in der Natur. Die Erscheinungswelt ist die nothwendige Bedingung für das Wirken von denkenden Wesen, die, in ihrem Berufe zur Freiheit, zugleich

ihrer Beziehung zu einem Absoluten und Unendlichen inne werden sollen.

Die Geschichte zeigt uns in den wechselnden Geschicken der Völker, wie dieselben hier von Ruhmsucht getrieben, mit stolzer Zuversicht sich erheben, dort in ihren heiligsten Interessen verletzt und gekränkt, muthlos und furchtsam an ihrer Rettung verzweifeln. Sie zeigt uns Völker, die durch Druck und Knechtschaft in dumpfen Helotismus versinken. Wie die Individuen, so können auch die Völker nur in der Freiheit gedeihen, deren Wahrheit in dem Zeugnisse, d. h. in der Offenbarung des Vernunftlebens beruht.

Bonn, gedruckt bei Carl Georgi.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Naumann, Moritz, 1798-1871

Pathogenie

Bd.: [4]

Berlin 1844

Bamberg, Staatsbibliothek -- M.o.235(3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11738232-9